

DIVISION 00		
00 00 10	TABLE DES MATIÈRES _____	1
DIVISION 01		
01 00 10	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES SUPPLÉMENTAIRES _____	6
DIVISION 06		
06 10 00.01	CHARPENTERIE _____	4
DIVISION 07		
07 52 00	COUVERTURES À MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ _____	15
07 62 00	SOLINS ET ACCESSOIRES EN TÔLE _____	5
DIVISION 15		
15 40 00	TRAVAUX DE MÉCANIQUE _____	4

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 CALENDRIER D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Planifier et exécuter les travaux en dérangeant ou en perturbant le moins possible l'exploitation normale des lieux et comme suit :
 - .1 Réaliser les travaux dans les huit (8) semaines de la date d'adjudication du contrat.
- .2 Exécuter les travaux pendant « les heures normales de travail », soit du lundi au vendredi entre 7 h et 18 h, ainsi que le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .3 Avertir le client 48 h avant d'exécuter des travaux pendant les « heures d'inoccupation »

1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Consultant et ce, aux fins d'examen.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
- .3 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre cinq (5) exemplaires des fiches techniques : feuilles de catalogue du fabricant, brochures, documentation, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standard fabriqués.
 - .2 Indiquer des renvois entre l'information des fiches techniques et les parties pertinentes des documents contractuels.
- .4 Échantillons de produits :
 - .1 Soumettre des échantillons de produits : exemples de matériaux, de matériel, de qualité, de finis et de mode d'exécution.
 - .2 Si la couleur, le motif ou la texture doivent servir de critères de sélection, soumettre la gamme complète des échantillons de produit.
 - .3 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 évalués.
- .5 Soumettre des photographies des propriétés, des structures et des objets avoisinants susceptibles d'être endommagés ou de faire l'objet de réclamations ultérieures.

1.3 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Références et Codes :
 - .1 Les matériaux doivent être neufs et leur mise en œuvre doit être conforme aux normes minimales applicables des documents de « référence » cités dans les sections du devis, au Code national du bâtiment – Canada 2005 (CNB) et à tous les codes provinciaux et municipaux applicables. En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .2 Restrictions relatives à l'usage du tabac:

- .1 Il est interdit de fumer à l'intérieur du bâtiment. Se conformer aux restrictions qui s'appliquent à l'usage du tabac sur la propriété de l'immeuble.

1.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment – Canada 2005 et au Code national de prévention des incendies – Canada 2005 pour la sécurité des personnes dans le bâtiment en cas d'incendie et pour la protection des bâtiments contre les effets d'un incendie, selon les indications ci-après.
 - .1 Se conformer au Code national du bâtiment – Canada (CNB) en ce qui concerne les dispositifs à incorporer dans un bâtiment pendant les travaux de construction, visant la sécurité des personnes et la prévention des incendies.
 - .2 Se conformer au Code national de prévention des incendies – Canada (CNPI) en ce qui concerne les éléments ci-après.
 - .1 L'utilisation et l'entretien continus des dispositifs visant la sécurité-incendie et la prévention des incendies incorporés dans les bâtiments.
 - .2 Les activités exercées qui pourraient présenter des risques d'incendie dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .3 Les restrictions visant des contenus dangereux dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .4 La réalisation des plans de sécurité-incendie.
 - .5 La sécurité-incendie sur les chantiers de construction et de démolition.
- .2 Se conformer aux normes ci-après du Commissaire des incendies du Canada (CI), Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC).
 - .1 CI 301, Norme pour travaux de construction, juin 1982.
 - .2 CI 302, Norme pour soudage et découpage, juin 1982.
 - .3 CI 374, Norme de protection incendie pour l'entreposage général (Intérieur et extérieur), septembre 1994.
 - .4 Conserver au chantier tous les documents et toutes les normes en matière de sécurité-incendie.

1.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Laboratoires d'essai :
 - .1 Sauf indication contraire, le Consultant désignera le laboratoire qui effectuera les inspections et les essais indiqués et assumera les frais de ses services.
 - .2 Fournir des aires de travail sécuritaires et apporter l'aide requise à la réalisation des essais, ce qui comprend la fourniture de matériaux ou de services et la coordination des travaux, selon les besoins du laboratoire d'essai et les directives du Consultant.
 - .3 Lorsque les essais révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du devis, l'Entrepreneur doit assumer les frais des essais initiaux et de tous les essais supplémentaires nécessaires pour vérifier l'acceptabilité des corrections apportées.

1.6 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Matières dangereuses : Produit, substance ou organisme susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .2 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et

l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS) reconnues par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC), Programme du travail.

1.7 NORMES MINIMALES

- .1 Les matériaux doivent être neufs et leur mise en oeuvre conforme aux normes minimales applicables de l'Office des normes générales du Canada (ONGC), de l'Association canadienne de normalisation (CSA), du Code national du bâtiment - Canada (CNB). Se fonder sur la plus récente édition à la date de fermeture de l'appel d'offres ainsi que sur les conditions qui s'avèrent les plus rigoureuses.

1.8 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser sans frais les services pour l'exécution des travaux, ce qui exclut les coûts de l'électricité requise pour le chauffage temporaire des locaux. Il doit s'assurer que leur capacité est suffisante avant d'imposer des charges supplémentaires, et assumer les frais et l'entière responsabilité du branchement et du débranchement.
- .2 Prévenir le Consultant et les entreprises de services publics des interruptions de service prévues, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .3 Prévenir le Consultant 48 heures avant chaque interruption nécessaire d'un service mécanique ou électrique pendant le déroulement des travaux. Maintenir la durée de ces coupures au minimum. Toutes les coupures doivent avoir lieu après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine.

1.9 INSTALLATIONS DE CHANTIER

- .1 Échafaudages d'accès :
 - .1 Échafaudages : conformes à la norme CSA Z797-09 – Code of Practice for Access Scaffold.
 - .2 Lorsqu'ils sont prescrits, fournir les dessins de conception requis, signés par un ingénieur qualifié et habilité à exercer dans la province de l'Ontario et portant le sceau de ce dernier.
 - .3 Les modifications et ajouts aux échafaudages doivent être approuvés par écrit par un ingénieur qualifié.
- .2 Entreposage sur le chantier :
 - .1 Le Consultant désignera à l'Entrepreneur un espace d'entreposage que ce dernier devra équiper et entretenir à ses frais.
 - .2 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.
 - .3 Déplacer les produits et le matériel entreposés qui nuisent aux travaux du Représentant du Ministère ou d'autres entrepreneurs.
 - .4 L'Entrepreneur doit réserver toute aire supplémentaire nécessaire à l'entreposage ou à l'exécution des travaux et en assumer les frais d'utilisation.
 - .5 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.
- .3 Lorsque les travaux sont de nature à compromettre la sécurité des personnes, prendre les moyens nécessaires pour rétablir provisoirement cette sécurité.
- .4 Des installations sanitaires seront mises à la disposition du personnel de l'Entrepreneur et celui-ci devra les utiliser à l'exclusion de toutes les autres installations; ces installations devront être gardées propres.

- .5 Panneaux indicateurs :
 - .1 Fournir des panneaux indicateurs de type courant pour faciliter la circulation des véhicules ou pour transmettre des renseignements ou des instructions, des notices d'emploi du matériel, des consignes de sécurité, etc. Ces panneaux doivent être rédigés dans les deux (2) langues officielles ou utiliser des symboles graphiques faciles à comprendre. Faire approuver cette signalisation par le Consultant.
 - .2 Aucune publicité ne sera autorisée pour le présent projet.
 - .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Consultant le demande.

1.10 OUVRAGES D'ACCÈS ET DE PROTECTION TEMPORAIRES

- .1 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .2 Abris, enceintes et fermetures contre les intempéries : Protéger temporairement les ouvrages jusqu'à l'achèvement des abris, enceintes et fermetures permanentes.
- .3 Concevoir et aménager des ouvrages temporaires permettant d'avoir accès aux secteurs des travaux et d'en sortir, y compris des escaliers, des passerelles, des rampes ou des échelles et des échafaudages, dont les supports ne touchent pas aux surfaces finies, et en assurer l'entretien conformément aux règlements pertinents, qu'ils soient municipaux, provinciaux ou autres.
- .4 Protection :
 - .1 Protéger les ouvrages contre les dommages jusqu'à la prise de possession.
 - .2 Assurer une protection pour éviter que la poussière et la saleté ne se répandent à l'extérieur des limites des travaux.
 - .3 Protéger contre les risques d'accident les ouvriers et les autres utilisateurs des lieux.

1.11 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES PRODUITS

- .1 Qualité des travaux :
 - .1 Les travaux doivent être exécutés par des travailleurs agréés qualifiés ou par des apprentis, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.
 - .2 Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe de travailleurs agréés qualifiés.
 - .3 Les tâches permises devront être déterminées selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.
- .2 Entreposage, manutention et protection des produits :
 - .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant.
 - .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Instructions du fabricant : Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications

inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.

1.12 EXAMEN ET PRÉPARATION

- .1 Inspecter le chantier et examiner les conditions susceptibles d'influer sur l'exécution des travaux et s'assurer de bien connaître les conditions existantes du chantier.
- .2 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations de services publics qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Consultant.

1.13 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Découpage, ragréage et remise en état :
 - .1 Découper au besoin les surfaces de l'ouvrage existant pour faire place au nouvel ouvrage.
 - .2 Enlever tous les éléments expressément indiqués ou prescrits.
 - .3 Ragréer et remettre en état les surfaces découpées, endommagées ou défaites, à la satisfaction du Consultant. Le matériau, la couleur, la texture et le fini doivent s'harmoniser avec ceux des ouvrages existants.

1.14 DÉMOLITION

- .1 Sauf stipulations contraires, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'Entrepreneur, qui devra en débarrasser le chantier.
- .2 Garder le site et la zone des travaux exempts d'ordures et de déchets accumulés et se débarrasser de tous les débris sur une base quotidienne et ce, en gênant le moins possible l'utilisation des lieux par les occupants.
- .3 Prévoir des bacs à ordures et des chutes pour la suppression quotidienne des débris. Coordonner l'emplacement des bacs avec le Consultant et ce, avant la mise en route des travaux.
- .4 S'occuper de faire ramasser les bacs à ordures pleins et ce, dès qu'ils sont remplis. À moins de stipulations contraires, les matériaux proscrits deviennent la propriété de l'Entrepreneur, qui devra en débarrasser le chantier et s'occuper de leur suppression en conformité avec les règlements pertinents de la municipalité, de la province et du gouvernement fédéral.

1.15 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque journée de travail, ou plus souvent si le Consultant le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et faire le nettoyage des lieux.
- .2 Une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les défauts constatés à ce stade.
- .3 Nettoyer les zones affectées par le présent contrat et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux; le nettoyage doit être approuvé par le Consultant.

1.16 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de soumettre une première demande de versement d'acompte, présenter une ventilation détaillée des coûts relatifs au contrat, indiquant également le prix global du

contrat, selon les directives du Consultant. Une fois approuvée par le Consultant, la ventilation des coûts servira de base de référence aux fins de calcul des acomptes.

1.17 PRIORITÉ

- .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 01 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES SPÉCIFIÉS AILLEURS

- .1 Conditions générales et supplémentaires du contrat.
- .2 Section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié.
- .3 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Prévoir des ouvrages de blocage en bois et du revêtement en bois pour les travaux de toiture et en tôle et ce, en conformité avec les indications des dessins et (ou) selon les exigences, pour ainsi pouvoir assurer la réalisation complète des travaux de ce contrat.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A 123-12, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A 653/A 653M-11, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 CSA International
 - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples (Clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
 - .2 CSA O141-05(C2009), Bois débité de résineux.
 - .3 CSA O325-07(R2012), Revêtements intermédiaires de construction.
 - .4 CSA Z809-08, Aménagement forestier durable.
- .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
 - .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien, 2010.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

1.5 PRÉCAUTIONS

- .1 Prévoir des protections temporaires et ce, à la satisfaction du Consultant, pour rendre hydrofuges tous les ouvrages de blocage en bois, si, pour quelque raison que ce soit, la protection de membrane permanente ne peut pas être réalisée à l'intérieur d'une même journée de travail. S'assurer que les ouvrages servant d'assises pour les bordures soient temporairement imperméabilisés ou scellés et ce, afin d'empêcher que l'eau ne s'infilte en dessous de l'assemblage de bordure ou derrière le revêtement de toiture advenant que

l'ensemble de toiture ne soit pas complété au cours d'une même journée de travail des charpentiers.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la commission canadienne de normalisation du bois d'oeuvre.
- .2 Marquage du contreplaqué : marque de classification conforme aux normes CSA pertinentes.

1.7 PIÈCES D'ANCRAGE ET DISPOSITIFS D'ATTACHE

- .1 Coordonner l'emplacement et le montage des pièces d'ancrage et des dispositifs d'attache. Confirmer les types de dispositifs d'attache à utiliser auprès du Consultant.
- .2 Ne pas utiliser de métaux combinés qui pourraient entraîner une réaction électrolytique.
- .3 À moins d'indications contraires, utiliser des dispositifs d'attache galvanisés ou non corrosifs et ce, à l'approbation du Consultant.
- .4 Espacer les dispositifs d'ancrage en respectant la capacité de cisaillement ou les valeurs de support de charges.

Partie 2 Produits

2.1 BOIS DE CONSTRUCTION

- .1 Bois débité : sauf indication contraire, bois de résineux, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19 %.
 - .1 Conforme à la norme CSA O141.
 - .2 Conforme aux Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien, de la NLGA.
- .2 Fourrures, cales, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres, bordures, fonds de clouage pour bordures de toit et dormants.
 - .1 Les éléments au fini S2S sont acceptables.
 - .2 Planches : catégorie « standard » ou supérieure.
 - .3 Bois de dimension : classification « charpente légère (claire) », catégorie « standard » ou supérieure.

2.2 PANNEAUX

- .1 Contreplaqué en bois de résineux canadiens : conforme à la norme CSA O151, classification « construction », catégorie « standard ».
 - .1 Sans urée-formaldéhyde.
 - .2 Produits certifiés CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .2 Feuillards armés d'un matelas en fibres cimentaires, selon la norme ASTM C 1325; ouvrage d'appui cimentaire, selon la norme ANSI A118.9. Panneaux cimentaires de 12 mm. Qualité requise : produit d'identification « Durock » et de fabrication USG ou tout autre produit de fabrication équivalente et approuvée; à faire approuver par écrit comme constituant un substrat approprié pour des applications de membrane au chalumeau et

ce, par le fabricant de la membrane.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Clous, fiches et cavaliers : conformes à la norme CSA B111 et ce, pour des travaux à l'extérieur.
- .2 Dans le cas d'ouvrages de revêtement, utiliser des vis du numéro 9, avec des têtes Phillips ou Robertson, ces vis devant être aménagées avec des disques ou de la colle conforme aux prescriptions. Dans le cas d'ouvrages de blocage, utiliser des vis de longueurs suffisantes pour assurer une pénétration dans la deuxième membrure et ce, dans une distance d'au moins 38 mm. À l'emplacement de l'acier, utiliser des vis à auto-taraudage. Utiliser des bouchons en plomb ou en fibres inorganiques ainsi que les vis prescrites dans des éléments de béton ou de maçonnerie. Dans le béton, utiliser des boucliers de dilatation, des chevilles à réglage par friction ou des tire-fond.

2.4 FINIS

- .1 Métal galvanisé : dispositifs de fixation galvanisés selon la norme ASTM A 123/A 123M pour les ouvrages extérieurs.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Procéder selon les exigences du CNB, et conformément aux prescriptions ci-après.
- .2 Installer les fourrures et les cales nécessaires pour supporter la toiture, la tôle et les autres travaux et ce, en conformité avec les exigences.
- .3 Installer les fourrures et les cales de manière à assurer la planéité et la verticalité des ouvrages, l'écart admissible étant de 1:200.
- .4 Installer autour des baies les faux-cadres, les bandes de clouage et les garnitures destinés à supporter les bâtis et les autres ouvrages.
- .5 Aux endroits requis et pour sécuriser le tout, installer des ouvrages d'appui de fascie en bois, des pièces de clouage, des bordures et d'autres supports en bois et les attacher en se servant de dispositifs d'attache galvanisés.
- .6 À attacher solidement au substrat et ce, en se servant des dispositifs d'attache prescrits; il doit s'agir ici de dispositifs galvanisés, d'un diamètre d'au moins 9 mm et d'une longueur assortie ou appropriée, à placer en deux rangées, avec un espacement d'entre axes pour chaque rangée de 600 mm ou selon tout autre intervalle d'entre axes détaillé. Dans le béton, les dispositifs d'attache devront offrir une pénétration d'au moins 38 mm et le trou foré devra présenter une profondeur de 13 mm de plus que la pénétration du dispositif d'attache. Ouvrages de blocage, à attacher solidement aux substrats en blocs de béton et ce, en se servant des dispositifs d'attache prescrits; il doit s'agir ici de dispositifs galvanisés, d'un diamètre d'au moins 9 mm et d'une longueur assortie ou appropriée, à placer en deux rangées en quinconce, avec un espacement d'entre axes pour chaque rangée de 300 mm ou selon tout autre intervalle d'entre axes détaillé.
- .7 Depuis tous les coins (angles) extérieurs, utiliser le double de dispositifs d'attache requis et ce, dans une distance de 2,4 mètres.

3.2 POSE DES OUVRAGES DE REVÊTEMENT

- .1 Panneaux en ciment
 - .1 Installer les feuillards de revêtement contre l'intérieur des bordures et ce, selon les indications des dessins et selon les détails pertinents.
 - .2 À l'emplacement de tous les joints verticaux et aux changements dans le plan des travaux, utiliser du ruban pour empêcher que les flammes atteignent le substrat sous-jacent.
- .2 Contre-plaqué
 - .1 Installer les feuillards en contre-plaqué en s'assurant que tous les bords soient supportés et placés de sorte que la direction des fibres de surface soit perpendiculaire aux membrures d'ossature.
 - .2 Les jeux entre deux feuillards ne devront pas être de moins de 2 mm et ce, afin d'offrir une possibilité de dilatation des matériaux.
 - .3 Attacher le contre-plaqué en prévoyant au moins trente-six (36) dispositifs d'attache par feuillard de 1 200 mm sur 2 400 mm.

3.3 MONTAGE

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .2 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes de boulon ne fassent pas saillie.
- .3 Tous les clous devront être assez longs, de sorte qu'au moins la moitié de leur longueur s'enfonce dans la deuxième membrure. Minimiser le fendillement des membrures en bois en disposant les clous en quinconce et ce, dans le sens des fibres du bois et en gardant les clous bien à distance des rebords.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Conditions générales et supplémentaires du contrat.
- .2 Section 06 10 00.01 - Charpenterie.
- .3 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.
- .4 Section 15 40 00 – Travaux de mécanique.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Prévoir toute la main d'oeuvre et tous les matériaux nécessaires pour compléter l'enlèvement du système de toiture existant, des solins en tôle et de la membrane et ce, en se rendant jusqu'au niveau ou jusqu'à l'épaisseur du tablier structurel existant; par la suite, monter un nouveau système de toiture, selon les présentes stipulations. Réaliser les travaux de toiture en conformité avec les normes pertinentes prescrites ici-même, le tout devant être appuyé et secondé par le manuel des spécifications de toiture de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC).
- .2 Le nouveau système de toiture devra être conforme à ce qui suit et aux stipulations comprises dans les zones indiquées dans les dessins.

Voici un montage de toiture typique ou représentatif :

Panneaux à noyau en asphalte de 6 mm (Toit de la salle à manger seulement)
Coupe-vapeur;
75 mm d'isolant rigide;
Panneau à noyau en asphalte de 6 mm;
Membrane au bitume modifié et à 2 épaisseurs.

- .3 Fournir toute la main-d'oeuvre et tous les matériaux requis pour compléter les nouveaux solins de membrane au bitume modifié et à deux épaisseurs et ce, en conformité avec les stipulations et les détails à l'intérieur des zones indiquées dans les dessins.
- .4 Examiner toutes les surfaces devant recevoir le nouvel assemblage de toiture et si des mesures correctives s'avèrent nécessaires, l'on se devra alors de signaler par écrit les situations problématiques au Consultant. Le substrat devra être lisse, propre, sec et exempt de creux et de bords mordants. Toutes les bordures et tous les ouvrages de blocage requis devront être solidement immobilisés en place et ce, avant la mise en route des travaux de toiture. Advenant le besoin d'apporter des mesures correctives, l'on se devra alors d'en faire part au Consultant et ce, par écrit et avant la mise en route des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .5 Examiner les dessins et les conditions actuelles, prévoir les installations d'évent nécessaires ainsi que les bordures, les bordures d'appareillage de montage en dessus de toiture et à cheminées ainsi que toutes les autres ouvertures traversant la toiture à membrane.
- .6 Couper et enlever la section de palier de la sortie incendie, pour ainsi faciliter la construction de la zone de toiture supérieure. Remonter cette section en lui rajoutant et (ou) lui soudant un support à plaque en acier et ce, en conformité avec les stipulations ici-même, puis compléter le tout par nettoyage et par l'application de deux (2) couches de peinture sur l'ensemble de la sortie incendie en acier.

- .7 Enlever les pièces composantes et existantes de protection contre la foudre et ce, en longueurs suffisantes pour permettre la pose sécuritaire et appropriée des matériaux de toiture, puis remonter ces pièces selon les règles du métier. Le remontage proprement dit devra être conforme aux exigences pertinentes de la norme CAN/CSA-B72-M87(R2013), qui s'intitule comme suit : Code d'installation de systèmes de protection contre la foudre.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM C 1177/C 1177M-08, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
 - .2 ASTM D 41/D 41M-11, Standard Specification for Asphalt Primer Used in Roofing, Dampproofing, and Waterproofing.
 - .3 ASTM D 6162-00a(2008), Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fibre Reinforcements.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 37-GP-9Ma-83, Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
 - .2 CGSB 37-GP-56M, Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures.
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, Couvertures, 2011, de l'ACEC.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA A123.21-04, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couverture à membrane fixée mécaniquement.
- .5 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S704-11, Norme sur l'isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtus.

1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Une (1) semaine avant le début des travaux d'hydrofugeage, tenir une réunion avec le Consultant, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 l'état de l'ouvrage et du support de couverture;
 - .3 les instructions d'installation fournies par le fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes concernant les matériaux de la couverture et précisant les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT et ce, pour l'ensemble des matériaux à utiliser.

1.6 INSPECTIONS ET ESSAIS

- .1 L'inspection de la toiture à membrane et des travaux connexes relèvera d'un Consultant indépendant et nommé par le Propriétaire. Aviser le Consultant au moins 48 heures à l'avance de tout ouvrage de toiture.
- .2 Le Consultant se réserve le droit de pratiquer des coupures d'essai et ce, en présence de l'Entrepreneur. Le coût des essais et des réparations subséquentes devra être porté au compte de l'Entrepreneur.
- .3 L'on se devra d'aviser le Consultant advenant qu'il y ait des conflits entre les présentes spécifications et les recommandations du fabricant ou les lignes directrices de l'ACEC.
- .4 Le service d'inspection et d'essai ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités du contrôle de la qualité au niveau de la production ni des erreurs qu'il aura commises.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'installateur : entreprise ou personne spécialisée dans la réalisation de couvertures à membrane de bitume modifié, possédant cinq (5) années d'expérience, références à l'appui, approuvée par le fabricant.
- .2 La compatibilité entre toutes les pièces composantes du système de toiture s'avère absolument nécessaire.
- .3 L'Entrepreneur devra s'assurer que tous les articles qu'il se propose d'utiliser sont compatibles les uns avec les autres et ce, en tout point.
- .4 Étudier tous les documents qui décrivent ou qui se rapportent à n'importe quelle opération et ce, avant la mise en route de l'opération en cause. Faire état des contradictions retrouvées entre les conditions existantes et la documentation. Obtenir une décision des Autorités compétentes au sujet de toute interprétation requise à ce sujet et ce, avant la mise en route des travaux.
- .5 S'assurer que l'ensemble des matériaux, de l'appareillage, des services et des ensembles d'exploitation soient amenés au chantier en quantités suffisantes et en conformité avec les exigences comprises dans le calendrier d'exécution des travaux.

1.7 PROTECTION INCENDIE

- .1 Extincteurs portatifs :
 - .1 Extincteurs portatifs à pression auxiliaire ou à pression permanente, rechargeables, munis d'un tuyau souple et d'un ajutage avec robinet d'arrêt,
 - .2 Extincteurs homologués ULC, pour feux des classes A, B et C.
 - .3 Un (1) extincteur de 9 par utilisateur de chalumeau, sur le toit, situé à moins de 6 m de ce dernier.
- .2 Assurer la présence d'un agent de sécurité incendie pendant une période de deux heures après la fin de la journée de travail. Toujours se fonder sur une période de surveillance pour l'opération d'un thermomètre à l'infra-rouge et ce, sur un nombre de jours d'exploitation, afin d'éliminer la possibilité de points chauds.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention :
 - .1 Sécurité : Se conformer aux exigences en matière de sécurité énoncées dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), en ce qui a trait à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination du bitume ainsi que des primaires et des produits d'étanchéité et de calfeutrage.
 - .2 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.
 - .3 Les rouleaux de feutre et de membrane doivent être entreposés debout; dans le cas des membranes, la lisière de recouvrement doit être en haut.
 - .4 Ne retirer du local ou de l'aire d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en oeuvre le jour même.
 - .5 Faire des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus l'ouvrage achevé, afin de permettre le passage des personnes et des matériels.
 - .6 Conserver les produits d'étanchéité à une température égale ou supérieure à 5 degrés Celsius.
 - .7 Protéger les matériaux isolants contre la lumière de jour, les intempéries et contre toute substance nuisible.
 - .8 Tous les matériaux endommagés et (ou) exposés aux éléments et (ou) à de l'humidité devront être enlevés du site des travaux et ce, à la discrétion du Consultant.
 - .9 L'empilage de matériaux sur le toit ne sera pas toléré. Distribuer les matériaux en se fondant sur les directives du Consultant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.
 - .1 Récupérer et trier les déchets de plastique, les emballages en papier et le carton ondulé conformément au plan de gestion des déchets.
 - .2 Plier les feuillards métalliques, les aplatir et les placer à un endroit désigné aux fins de recyclage.
- .4 Nettoyer au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Une fois ces derniers terminés, enlever les échafaudages, les protections temporaires et les matériaux de surplus. Remettre à neuf toute déféctuosité remarquée à ce stade. Nettoyer les zones affectées en vertu du présent contrat, en leur donnant l'état correspondant au moins à ce qui prévalait avant la mise en route des présents travaux et ce, à l'entière satisfaction du Consultant.

1.9 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Sauvegarder et entreposer tous les matériaux qui pourraient être utilisés à même le nouveau système de toiture et ce, à des fins d'inspection par le Consultant. Il se peut que l'on exige des crédits pour l'emploi de matériaux de la sorte.
- .2 L'Entrepreneur est entièrement responsable de la déconnexion, du déplacement et du remontage de tous les services existants de mécanique et d'électricité et ce, fonction du besoin.
- .3 S'assurer que le Propriétaire est au courant de tout travail qui pourrait affecter l'environnement d'intérieur du bâtiment et ce, avant de fermer ou de déconnecter un service quelconque.

- .4 La déconnexion et la reconnexion de tous les services d'électricité devront être conformes aux règlements les plus récents du Code canadien de l'électricité et de tous les autres codes et règlements municipaux et provinciaux pertinents. Dans chacun des cas, le Code, le Règlement, l'Ordonnance, la Loi ou les spécifications les plus rigoureuses devront alors constituer les normes de base à partir desquelles toute décision devra être prise.
- .5 Remettre un calendrier au Propriétaire, lui indiquant les heures et les dates de tout travail créant une interruption dans l'environnement d'intérieur et se procurer une approbation écrite du Propriétaire à ce sujet.

1.10 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes
 - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -15 degrés Celsius dans le cas d'une membrane collée par soudage au chalumeau.
 - .2 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à -5 degrés Celsius.
- .2 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 favoriseront pas d'infiltration d'humidité dans le système de couverture.
- .3 Protéger toutes les parties ou portions adjacentes du bâtiment contre tout dommage pouvant être causé par les opérations de toiture. Recouvrir les murs et les autres surfaces dans le voisinage des appareils de hissage et ce, en se servant d'épaisses toiles ou d'autres matériaux protecteurs appropriés. Tout dommage causé par suite de l'exécution du présent contrat devra être réparé en s'assurant d'assortir le tout aux matériaux d'origine et en s'assurant de maintenir à l'état intact l'apparence des ouvrages d'origine.
- .4 Poser l'équipement et les matériaux à l'intérieur des zones désignées par le Consultant et (ou) le Propriétaire.
- .5 Mener les opérations de sorte à laisser le tablier à l'état apparent au cours d'une période minimale de temps. Le protéger en fonction du besoin, afin d'empêcher toute infiltration d'eau ou tout endommagement environnemental à l'intérieur du bâtiment.
- .6 Prévoir une membrane temporaire pour rendre le tablier hydrofuge et ce, advenant que pour toute raison imprévue, les travaux ne peuvent pas être réalisés tel que prescrit. Enlever complètement toutes les membranes temporaires avant de poursuivre tout autre travail de toiture.
- .7 Là où des travaux doivent se poursuivre ou se prolonger par dessus une membrane de toiture finie, il faudra alors protéger la surface par l'emploi de feuillards en contre-plaqué d'au moins 12,5 mm d'épaisseur.
- .8 Tous les ouvrages en saillie et pointus qui, toujours de l'opinion du Consultant, peuvent transpercer la membrane devront être meulés, lissés et affleurés.
- .9 Tous les aspects de l'opération de reprise de la toiture devront se suivre et ce, en fonction d'une séquence rapprochée. Aucune partie de l'opération proprement dite ne devra se faire à l'avance à un point tel que la partie subséquente ne peut pas être terminée à l'intérieur de la même journée de travail.

1.14 GARANTIE

- .1 **La garantie devra correspondre à une période de deux (2) ans à compter de la date de réalisation définitive des travaux. La réparation de toute fuite réelle devra comprendre l'enlèvement et le remplacement de tous les matériaux connexes endommagés par de l'humidité.**
- .2 Réaliser les réparations et effectuer les remplacements nécessaires en deçà des quarante-huit (48) heures de la réception d'un avis écrit à ce sujet.
- .3 Les renseignements compris dans le présent article ne devront, d'aucune façon, restreindre ou limiter la responsabilité de l'Entrepreneur des points de vue de la common law et de la responsabilité imposée par la loi.
- .4 Présenter une garantie du fabricant, qui devra garantir les membranes et le rendement des solins de membrane et ce, au cours d'une période de dix (10) ans et contre toute défectuosité de fabrication et de détérioration prématurée.
- .5 Produire ces garanties écrites, confirmant tout ce qui est avancé ci-avant; à émettre en se servant de la lettre d'en-tête de la société. Ces garanties devront être signées par un agent signataire autorisé et porter le sceau pertinent. Les garanties spécifieront spécifiquement le nom du bâtiment et son adresse ainsi que le nom du Propriétaire.

Partie 2 Produits

2.1 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie du système de couverture soient compatibles les uns avec les autres. Fournir au Consultant une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture, tels qu'ils ont été mis en oeuvre, sont compatibles.

2.2 TRAVAUX DE REVÊTEMENT

- .1 Voir la section 06 10 00 afin de retrouver les exigences en matière de produits et d'application. Le revêtement devra être conforme aux recommandations du fabricant de la membrane. Si les panneaux en fibragglo-ciment ne sont pas recommandés par le fabricant de la membrane, le revêtement devra alors être du contre-plaqué et il faudra l'utiliser en le combinant à du solin de feuillard de base à auto-adhérence.
- .2 Le ruban à joints pour tous les joints verticaux dans les panneaux en fibragglo-ciment à l'emplacement des parapets et des bordures et tous les joints et tous les ouvrages de transition dans les panneaux protecteurs devront être constitués d'une membrane au bitume modifié et à auto-adhérence, tel que distribué par le fabricant de la membrane. Le ruban devra être de 150 mm de largeur et d'une épaisseur d'au moins 1,2 mm.

2.3 PRIMAIRE

- .1 Primaire (bitume pour couche de base) : conforme aux normes CGSB 37-GP-9Ma et ASTM D 41.

2.4 PARE-VAPEUR

- .1 Feuillard de base, selon la norme CGSB 37-GP-56M; fibres au polyester, selon la norme ASTM D 6164; fibres de verre, selon la norme ASTM D 6163; combinaison de fibres de polyester et de verre, selon la norme ASTM D 6162.

- .1 Feuillard préfabriqué au polymère élastomérique de styrène-butadiène-styrène (SBS), avec ouvrage de renfort en verre ou au polyester, ayant un poids nominal de 180 g /m².
- .2 De type 1, à adhérence complète.
- .3 De classe C, à surface ordinaire.
- .4 De catégorie 1, à service standard ou conventionnel.
- .5 Surfaces supérieures et inférieures :
 - .1 En polyéthylène.
- .6 Propriétés de la membrane servant de feuillard de base, selon la norme CGSB 37-GP-56M.

2.5 ISOLANT

- .1 Isolant rigide, à cellules rapprochées et au polyisocyanurate et ayant ses surfaces supérieure et inférieure collées à un produit de façade en fibres de verre inorganiques et de type 3. Le matériau devra être conforme aux exigences des normes CAN/CGSB-51.26-M86 et CAN/ULC-S704. Les panneaux devront faire l'objet d'une distribution en panneaux de 1 200 mm sur 1 200 mm, ces panneaux devant être enveloppés à l'avance pour empêcher toute infiltration d'humidité. Qualité requise, comme suit : Johns Manville Enrgy 3, isolant au polyisocyanurate IKOTherm III ou produit d'identification « AC FOAM III » de la société Atlas Roofing Corp.
- .2 Nattes de verre fibreuses et d'ajustement par friction, ne présentant aucun feuillard de façade et ce, selon la plus récente édition de la norme CSA A101.

2.6 ISOLANT INCLINÉ

- .1 Dans les puisards de drainage, l'isolant devra être comme suit : isolant rigide, à cellules rapprochées et au polyisocyanurate et ayant ses surfaces supérieure et inférieure collées à un produit de façade en fibres de verre inorganiques. Le matériau devra être conforme aux exigences des normes CAN/CGSB-51.26-M86 et CAN/ULC-S126-M. Les panneaux devront faire l'objet d'une distribution en panneaux de 1 200 mm sur 1 200 mm, ces panneaux devant être enveloppés à l'avance pour empêcher toute infiltration d'humidité. Qualité requise, comme suit : Johns Manville Enrgy 3, isolant au polyisocyanurate IKOTherm III ou produit d'identification « AC FOAM III » de la société Atlas Roofing Corp. Alternativement, tout autre produit équivalent et approuvé.
- .2 Les pentes d'isolation devront être conformes aux indications dans les dessins détaillés et les plans de toiture. Le degré d'inclinaison devra correspondre à la formule suivante : 1 dans 50; alternativement, selon les annotations du dessin.
- .3 Les modules devront être coupés en usine et ce, en établissant des pentes correctes.

2.7 MEMBRANE

- .1 Couche de base : membrane conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, armée de fibres de polyester, selon la norme ASTM D 6164, armée de fibres de verre, selon la norme ASTM D 6163, armée de fibres de verre et de fibres de polyester, selon la norme ASTM D 6162.
 - .1 Membrane préfabriquée : en polymère-élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), armée de verre ou de polyester, ayant une masse surfacique nominale de 180 g/m².
 - .2 Type 1, pose en adhérence totale.
 - .3 Classe C - surface unie.
 - .4 Catégorie 1 - service normal.

- .5 Surface et sous-face :
 - .1 polyéthylène.
- .6 Caractéristiques de la membrane pour couche de base : conformes à la norme CGSB 37-GP-56M.
- .2 Couche de finition et passerelles : membrane conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, armée de fibres de polyester et de fibres de verre, selon la norme ASTM 6162.
 - .1 Membrane préfabriquée : membrane en polymère élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), armée de verre ou de polyester, d'une masse surfacique nominale de 250 g/m².
 - .2 Type 1, pour pose en adhérence totale.
 - .3 Classe A - Surface recouvertes de granules.
 - .1 Couleur de la surface recouverte de granules.
 - .4 Catégorie 1 :- Service normal.
 - .5 Sous-face en polyéthylène.
 - .6 Caractéristiques de la membrane pour couche de finition : conformes à la norme CGSB 37-GP-56M.

2.8 ADHÉSIF (COLLE)

- .1 La colle servant à immobiliser l'isolant, l'isolant à conicité et les panneaux de surfacage devra être comme suit :
 - a) Une colle vulcanisée et de type allongé, à l'asphalte.
 - b) Une colle à composante simple à l'uréthane, dont la distribution doit se faire à partir d'un conteneur portatif et à pré-pression et ne nécessitant aucune source de courant externe.
 - c) Une colle à simple composante et exempts de solvants, offrant un mûrissement en contexte humide.
 - d) Une colle à la mousse d'uréthane, à deux composantes, de type élastomérique et offrant un mûrissement en contexte humide. Cette colle ne devra renfermer aucun solvant.
- .2 Colle servant à immobiliser des panneaux de surfacage et de l'isolant ou colle exempte de solvants et offrant un mûrissement en contexte humide. Qualité requise : produit d'identification « Duotack » de la société Soprema, « Elite » de la société Tremco ou « Cold Gold » de la société IKO.

2.9 PANNEAUX DE DOUBLAGE

- .1 Panneaux de doublage : panneaux de doublage ou de recouvrement bitumés, de 6 mm d'épaisseur, avec faces revêtues d'une toile de verre non tissée, selon les recommandations du fabricant.
 - .1 Panneaux à poser sur l'isolant afin de réaliser une surface qui résistera à la flamme du chalumeau; en outre, l'on se devra de couvrir les joints à l'aide de ruban auto-collant et de type ignifuge et ce, en conformité avec les précisions apportées à ce sujet à l'alinéa 2.2.2.

2.10 ACCESSOIRES

- .1 Clous de toiture, selon le tableau 12 de la norme CSA B111-1974, en aluminium ou en acier galvanisé, de longueur suffisante pour offrir une pénétration dans le substrat en bois et ce, dans une distance d'au moins 25 mm. Le diamètre minimum des têtes de clous devra être de 25 mm.
- .2 Lisières d'immobilisation en métal, de 25 mm de largeur; il doit s'agir ici d'une lisière à double ourlet et en acier galvanisé, de .67 mm.

- .3 Le produit d'imperméabilisation à tuyaux devra comprendre un bouche-pores caoutchouté et une bordure de ciment. Le produit d'imperméabilisation caoutchouté et pouvant être coulé en place devra être un produit à auto-nivellement et pouvant être coulé, à l'uréthane à deux composantes. La bordure devra être constituée d'un matériau de type composé et inorganique, pouvant assurer le maintien en place du produit d'étanchéité et servant à empêcher toute fuite du produit d'imperméabilisation. Qualité requise : produits « Chem-Link » et « Chem-curb » ou produit d'imperméabilisation au silicone élastomérique, d'identification « Roofpart Elastomeric Silicone Sealant » de la société Lexcor; alternativement, tout autre produit équivalent et approuvé.
- .4 Solins de cheminées d'évent et solin pour fils d'haubans. À fourreau en aluminium tourné, devant être montable par dessus une cheminée d'évent et ce, avec suffisamment d'espace pour réaliser des travaux d'isolation. Prévoir un capuchon en aluminium tourné, devant être montable à l'extérieur du fourreau ainsi qu'à l'intérieur du diamètre intérieur de la cheminée d'évent.
- .5 Pavés en béton préfabriqué, selon la norme CSA A231.1-1972, à surface ordinaire et du format suivant : 600 mm sur 600 mm (24 po. sur 24 po.) et de 50 mm (2 po.) d'épaisseur. Couleur : gris. L'isolant rigide en dessous des pavés et des dormants devra être en polystyrène moussé, dilaté et refoulé, de type 4 de la norme CAN/CGSB 51.20-M87 et d'une épaisseur de 25 mm.
- .6 Les supports pour tuyaux de gaz devront être des socles résistants aux rayons UV, en polypropylène et à forte densité, du format suivant : 200 mm sur 250 mm de hauteur; à aménager avec des tiges filetées « HDG » et de 250 mm ainsi qu'avec un rouleau. Qualité requise : crochets à tuyaux portatifs « Portable Pipe Hangers » et de fabrication PHP ou tout autre produit de fabrication équivalente et approuvée.
- .7 Modernisation de sorties de secours en cas d'incendie et ensembles d'obturation de tablier – Plaques et profilés en acier, de nuance 300W et ce, selon la norme CAN3-G40-221-M81. Matériaux de soudage, selon la norme CSA W59-1982. Galvanisation. Galvanisation par immersion à chaud, avec un enduit de zinc au taux d'application suivant : 600 g/m²; le tout devra être conforme à la norme CSA G164-M1981. La peinture devra se faire en deux couches du composé à deux composantes de polyamide et de résine époxydique. Qualité requise : enduit d'identification Rapid coat 95-245, de marque PITT-GUARD et de fabrication Pittsburgh Paints ou tout autre produit de fabrication équivalente et approuvée.
- .8 Tablier en acier à l'emplacement d'ouvrages d'emboîtement, devant être neuf et en acier galvanisé de calibre 18 et de l'identification suivante : Q-Deck.
- .9 Protection contre la foudre. Réutiliser les installations existantes et protéger les ouvrages davantage en rajoutant de nouvelles tiges en cuivre plein de 9,5 mm et de 905 mm de hauteur, des connecteurs en cuivre forgé et conformes à la norme IEEE 837 et 270 glm de fil torsadé en cuivre et à torons de 1,0 mm.

Exécution

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Faire l'examen du support, exécuter les travaux préparatoires et poser la couverture conformément au devis du fabricant de la couverture, au manuel Devis, Couvertures, de l'ACEC et au manuel de l'association de la province des couvreurs/entrepreneurs en couverture, surtout pour ce qui est de la sécurité-incendie.
- .2 Appliquer le primaire conformément aux recommandations écrites du fabricant.

- .3 Entre les murs et la toiture, interposer une interface en matériau rigide durable, soit de la tôle d'acier ou du contreplaqué, destinée à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air.
- .4 Réaliser le raccordement de l'ensemble, des composants et des matériels en tenant compte des charges de calcul des éléments considérés, et au moyen de fixations mécaniques réversibles.

3.2 EXAMEN DU SUPPORT DE COUVERTURE

- .1 Vérification des conditions existantes :
 - .1 En compagnie du Consultant, vérifier l'état du support.
 - .2 Évaluation :
 - .1 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 la poussière et des débris à l'aide d'un balai; il est interdit d'employer du calcium ou du sel de déglçage pour enlever la glace et la neige;
 - .2 que le montage ou la construction des bordures est terminée.
 - .3 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 Ne pas procéder à la mise en oeuvre de matériaux de couverture lorsqu'il pleut ou qu'il neige.

3.3 PROTECTION DES OUVRAGES EN PLACE

- .1 Protéger les murs, les chemins de circulation et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en oeuvre des matériaux ou des matériels.
- .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 Protéger la couverture contre les dommages qui pourraient être causés entre autres par les circulations. Prendre les précautions jugées nécessaires par le Consultant.
- .5 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 du local ou de l'aire d'entreposage.

3.4 APPLICATION DU PRIMAIRE

- .1 Appliquer un primaire sur le substrat de toiture et ce, au taux recommandé par le fabricant; à raison de 2,5 L par 10 m. ca. à l'intérieur de zones non couvertes par l'emploi de panneaux protecteurs.

3.5 POSE DU PARE-VAPEUR

- .1 À installer en dessous de nouveaux ouvrages de blocage en bois et ce, selon les détails des dessins et avec un chevauchement par dessus les parapets.

- .2 En commençant au point le plus bas de la toiture, appliquer une membrane coupe-vapeur au chalumeau. Appliquer la membrane en prévoyant des chevauchements latéraux de 75 mm et des chevauchements d'extrémité de 150 mm. Aux endroits requis, prévoir de la colle supplémentaire ainsi que les lisières nécessaires et additionnelles de membrane et ce, afin d'assurer une protection d'hydrofugeage, jusqu'au moment de l'application de l'ensemble des travaux de toiture.
- .3 S'assurer que la membrane soit déroulée, de sorte à lui offrir un délai de relaxation ou de réchauffement avant sa pose. Le délai requis pour en arriver à la relaxation ou au réchauffement nécessaire dépendra des conditions atmosphériques.
- .4 Souder au chalumeau tous les joints et ce, en adoucissant la membrane par chauffage et en appliquant une pression ferme le long du rebord de la membrane et ce, à l'aide d'une truelle de couvreur de toiture. S'assurer d'atteindre une valeur d'adhérence consistante entre le substrat et la membrane constituant le feuillard de base.

3.6 **RÉALISATION D'UNE COUVERTURE À MEMBRANE CONVENTIONNELLE ET APPARENTE (« CMR » = TOITURE À MEMBRANE CONVENTIONNELLE)**

- .1 Installer l'isolant en fonction de l'épaisseur requise dans l'ampleur des travaux et selon les indications comprises dans les dessins. S'assurer que le feuillard en polyéthylène sur le coupe-vapeur du feuillard de base soit complètement enlevé avant d'appliquer des colles.
- .2 Disposer tous les joints en quinconce dans les panneaux et ce, pour chacune des épaisseurs.
 - .1 Se servir de colle pour coller l'isolant au coupe-vapeur.
 - .2 Couper les morceaux d'extrémité en fonction du besoin.
 - .3 Appliquer la colle en nervures en continu et de 13 mm et ce, à 200 mm d'entre axes.
- .3 À l'intérieur de la zone du puisard autour du drain, réduire l'isolant de base en fonction d'une valeur de 25 mm et installer de l'isolant à conicité en conformité avec les détails pertinents.
- .4 Capuchonner l'ensemble de l'isolant en conformité avec les détails pertinents et aménager le tout avec des panneaux protecteurs de surfaçage; à immobiliser par l'emploi des colles prescrites.
- .5 Sauf dans le cas de spécifications contraires ailleurs, s'en tenir strictement aux instructions imprimées des fabricants de colles pour l'application des adhésifs et ce, compte tenu des motifs de pose et d'épandage et des exigences régissant toute circulation piétonne sur les panneaux.
- .6 Pose des panneaux de doublage, en adhérence :
 - .1 Se servir de colle pour coller les panneaux de doublage à l'isolant, au taux d'une nervure de 13 mm, avec un espacement d'entre axes de 200 mm.
 - .2 Placer les panneaux en rangées en parallèle et s'assurer de disposer les joints d'extrémité en quinconce.
 - .3 Couper les extrémités en fonction du besoin et appliquer la colle en nervures en continu et ce, à 200 mm d'entre axes.
 - .4 Installer du ruban ignifuge par dessus tous les joints, ce ruban étant distribué par le fabricant des membranes.
- .7 Pose de la couche de base :
 - .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de la pente. Dérouler la membrane de la couche de base, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux

extrémités.

.2 Dérouler la membrane pour couche de base et la souder au chalumeau sur le support de couverture, en évitant de brûler la membrane, son armature ou le support.

.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 boursouffure, ni plissement, ni bâillement.

.8 Pose de la couche de finition :

.1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de la pente; dérouler la membrane pour couche de finition, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.

.2 Dérouler la membrane pour couche de finition et la souder au chalumeau sur la couche de base; éviter de brûler la membrane ou son armature.

.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.

.9 Solins :

.1 Achever l'installation des bandes de solin en membrane pour couche de base avant de poser la couche de finition.

.2 Coller au chalumeau, sur le support, des bandes de membrane pour couche de base et pour couche de finition de 1 m de largeur.

.3 Faire chevaucher le solin en membrane pour couche de base sur la couche de base sur une largeur d'au moins 150 mm, puis le souder au chalumeau ou le coller avec du bitume appliqué à l'aide d'une vadrouille.

.4 Faire chevaucher le solin en membrane pour couche de finition sur la couche de finition sur une largeur d'au moins 250 mm, puis le souder au chalumeau.

.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 et conformément à la section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.

.8 Installer des goussets de renfort à l'emplacement de tous les coins (angles) rentrants et sortants et ce, en conformité avec les recommandations du fabricant.

.9 Les granules devront être noyés dans la masse et ce, aux fins de préparation de la bordure, là où la membrane présentera un chevauchement par dessus la surface minérale.

.10 À l'aide d'un chalumeau fonctionnant au gaz propane, chauffer la partie arrière de la lisière de solin et ce, jusqu'à ce que l'enduit devienne liquide, puis coller le tout au toit et vers le haut, le long des ouvrages à la verticale. Appliquer une pression ferme et ce, afin d'assurer une adhérence appropriée. Poursuivre ce processus, en collant la portion supérieure du mur et ce, en prenant soin de ne pas étirer la membrane. Coller solidement tous les solins de membrane aux ensembles à la verticale et ce, en prévoyant des lisières de fixation en continu, à installer le long du rebord supérieur des solins de membrane et à attacher en fonction d'un intervalle d'entre axes de 300 mm ou selon les détails pertinents. Chevaucher toutes les lisières de solin à la bordure ou dans une distance d'au moins 75 mm, puis imperméabiliser les chevauchements de façon sécuritaire.

.11 Utiliser une éponge pour pilonner les membranes en place à la jonction des surfaces verticales et horizontales.

.12 L'application des solins de membrane au chalumeau devra relever de personnes de métier expérimentées et ce, en conformité avec les recommandations du fabricant à ce sujet.

.6 Ouvrages pénétrant dans le toit :

.1 Installer les ouvrages de recouvrement de cheminées d'évent et les autres solins de pénétration dans la toiture et les imperméabiliser à l'emplacement de la membrane et ce, en conformité avec les recommandations du fabricant et les détails pertinents.

3.7 PAVÉS

.1 Orienter les pavés en conformité avec les détails et les asseoir sur une épaisseur de membrane constituant le feuillard de couronnement ainsi que sur du polyéthylène de 25 mm et de type 4, selon les indications du dessin. Prévoir un espacement de 25 mm entre les pavés.

3.8 SOLINS DE TUYAUX À LA VERTICALE

.1 Construire les nouvelles bordures de type composé autour de l'assise à tuyau et ce, après l'installation de la membrane constituant le feuillard de couronnement. Aligner les bordures afin de s'assurer qu'elles soient de grosseur consistante et aussi, qu'elles soient centrées le long de la ligne médiane du tuyau.

.2 Coller la bordure à la membrane et imperméabiliser tous les joints et ce, avant d'installer le fond de joint caoutchouté. Mélanger le fond de joint caoutchouté immédiatement avant le remplissage et le travailler pour lui donner une forme en alcôve qui offre une possibilité de drainage vers l'extérieur.

3.9 SOLINS D'ÉVÉNEMENTS PRIMAIRES

.1 Installer de nouveaux fourreaux à l'emplacement des événements existants et centrer le tout en fonction de l'orientation de l'événement et (ou) de l'ensemble d'ancrage existants.

.2 Apprêter la bride en aluminium et la poser dans une couche de mastic compatible. Créer un solin par l'emploi d'une (1) épaisseur de membrane de feuillard de base comme membrane de renfort, à prolonger dans une distance d'au moins 200 mm au delà de la bride. Compléter l'installation par l'application de la membrane constituant le feuillard de couronnement.

.3 Installer une natte isolante entre l'événement et le solin en aluminium.

.4 Calfeutrer le tout en conformité avec les détails.

3.10 MODIFICATIONS À LA SORTIE DE SECOURS EN CAS D'INCENDIE

.1 Enlever temporairement la portion centrale de la sortie de secours en cas d'incendie et ce, afin de faciliter la construction du nouveau toit. Enlever une quantité minimale d'acier et ce, afin d'offrir un accès, puis remonter le tout par soudage et aménager les ensembles avec de nouvelles plaques en acier aux endroits requis. Meuler et broser à la brosse d'acier suffisamment de surface de peinture pour faciliter la pratique de soudures en continu.

.2 Aux endroits requis, à supporter et à aménager avec des plaques en acier de 6 mm.

.3 Souder les nouvelles sections en continu et ce, afin d'empêcher toute accumulation d'eau; il faudra aussi incliner ces ensembles afin d'encourager l'écoulement de l'eau.

.4 Les travaux de peinture devront inclure toutes les surfaces de la sortie de secours en cas d'incendie (y compris sa sous-face) ainsi que tous les nouveaux profilés en acier; en outre, ces travaux devront être réalisés en conformité avec les meilleures pratiques du métier et de

l'industrie, en conformité avec les normes CAN/CGSB-1.40-(M89), CAN/CGSB-1.138-(M93), CGSB-1.189M-(78) et CGSB-85-GP-2M-(78). Réaliser toutes les applications de peinture en conformité avec les exigences de la norme CAN/CGSB-85.100. Sur le métal, l'on se devra d'utiliser une brosse au nylon ou au polyester, un rouleau à poils courts ou un ensemble pulvérisateur et ce, en conformité avec les exigences imprimées du fabricant. Bien agiter la peinture avant son emploi et mélanger les conteneurs lorsqu'il faudra utiliser plus d'un conteneur. Utiliser un malaxeur mécanique. Les taux d'application devront être comme suit :- Couche d'assise, à l'état humide, entre 7,0 mills et 10,0 mills; à l'état sec, entre 5,0 mills et 7,0 mills. Couche de surfacage, à l'état humide, entre 5,5 mills et 8,3 mills; à l'état sec, entre 2,0 mills et 3,0 mills.

3.11 NATTE ISOLANTE

- .1 Installer les nattes isolantes pour remplir complètement les creux de solin d'évent et (ou) de colombage et ce, en conformité avec les exigences comprises dans le devis et les indications pertinentes des dessins.

3.12 SOLINS EN MÉTAL

- .1 Les solins en métal sont prescrits dans la section 07 62 00. Coordonner les présents travaux avec ceux de cette section.

3.13 PROTECTION CONTRE LA Foudre

- .1 Une fois les travaux terminés, installer les ouvrages de protection contre la foudre et ce, en conformité avec les exigences de la norme CAN/CSA-B72.
- .2 Relier les conducteurs de décharge aux mâts de service ou à d'autres pièces composantes électriques qui ne servent pas au transport du courant.
- .3 Soumettre le certificat de montage au Consultant.

3.14 GÉNÉRALITÉS

- .1 Enlever les marques bitumineuses des surfaces finies.
- .2 À l'intérieur de zones où les surfaces finies sont souillées et si la cause des souillures relève des travaux de la présente section, l'on se devra alors de consulter le fabricant des surfaces afin de recevoir de ce dernier ses instructions de nettoyage. Par la suite, l'on devra se conformer aux instructions documentées du fabricant.
- .3 Réparer ou remplacer les finis défigurés ou endommagés et dont la cause relève des travaux de la présente section. Le rapiéçage de la membrane servant de feuillard de couronnement devra se faire par l'emploi de pièces de rapiéçage dont le format est d'au moins 450 mm sur 1 000 mm. La longueur minimale du feuillard de couronnement sur une longueur à plat du toit ne devra pas être de valeur inférieure à 1 000 mm. Les extrémités ondulées ou déformées des rouleaux de feuillards de couronnement ne sont pas tolérées et il faudra donc s'en débarrasser avant l'application proprement dite.
- .3 Une fois terminés les nouveaux travaux de toiture, ameubler au chalumeau et appliquer une couche de granules minérales en vrac, de type approuvé et de façon délibérée le long des rebords de la membrane constituant le feuillard de couronnement, là où l'asphalte s'est étendu ou écoulé au delà de lignes bien définies ainsi qu'à l'emplacement de tous les ouvrages de surface endommagés.

- .4 L'on se devra d'enlever les épissures dans les rouleaux de membrane livrés au chantier. Couper le rouleau en revenant dans une distance de 450 mm et ce, des deux côtés de l'épissure et enlever cette dernière avant la pose.

- .5 À la fin de chaque journée de travail, installer des ensembles de coupure d'eau et enlever complètement ces ensembles avant de poursuivre d'autres opérations ou d'autres applications de toiture. Inspecter tous les chevauchements de la membrane à l'état posé et ce, afin de s'assurer d'une adhérence appropriée de la membrane. Réparer les ouvrages défectueux avant de quitter les lieux pour la journée. Les applications de feuillards de base ne devraient pas être laissées à l'état apparent à la fin d'une journée de travail, sauf si tous les joints ont été chauffés au chalumeau avant de quitter le site des travaux.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Conditions générales et supplémentaires du contrat.
- .2 Section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A 653/A 653M-11, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 19.13-M87; composé d'imperméabilisation, à simple composante de type élastomérique et et mûrissement chimique.
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, couvertures 2011.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .5 Manuel d'architecture de la « S.M.A.C.N.A ».

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises visant les matériaux de fabrication des solins, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail), conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Sur demande des Autorités compétentes, soumettre des échantillons des solins prescrits en tôle et ce, avant la mise en route des travaux, afin de montrer la méthode proposée de façonnage, de prise de forme, de jointolement et d'attache.
- .4 Soumettre des échantillons s'il faut faire approuver des matériaux de substitution.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Réunion préalable à la mise en oeuvre : une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section et des travaux d'installation sur place, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Consultant, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les besoins des travaux;
 - .2 les conditions d'exécution et l'état du support;

- .3 la coordination des travaux avec ceux exécutés avec d'autres corps de métiers;
- .4 les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

1.5 APERÇU GÉNÉRAL DES TRAVAUX

- .1 Fournir et installer tous les capuchons en tôle, tous les contre-solins, toutes les arêtes à gravier, toutes les fascies et tous les autres solins métalliques et connexes de toiture et ce, en conformité avec les exigences pour réaliser l'ensemble des travaux de toiture.
- .2 À former ou à façonner selon les profils détaillés dans les dessins ou selon les exigences pour tenir compte des conditions spécifiques du projet.

1.6 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 La réalisation des ouvrages à solins en tôle devra se faire en conformité avec les meilleures pratiques normalisées de l'industrie; en outre, l'on se devra de créer des joints de blocage agrafés et calfeutrés en conformité avec les exigences; et les bords apparents devront être ourlés. Prévoir suffisamment de jeu dans l'ensemble des travaux pour tenir compte des déplacements de contraction et de dilatation et ce, sans compromettre l'intégrité d'hydrofugeage de la structure.
- .2 Les coins mortaisés devront être droits et les profils devront être de niveau et ce, en conformité avec les indications des dessins et selon les exigences pour tenir compte des conditions s'appliquant spécifiquement à ce chantier; en outre, s'assurer que les surfaces plates soient exemptes de distorsions et qu'elles ne présentent aucun ouvrage de clouage en façade.
- .3 À moins d'indications contraires ici-même, il faut sous-entendre que les pratiques normalisées constituent les procédures recommandées et telles que publiées dans les Lignes directrices de l'Association canadienne des Entrepreneurs en couverture et du Manuel d'architecture de la SMACNA.

Partie 2 Produits

2.1 TÔLES

- .1 Tôles d'acier zingué : de 0,55 mm d'épaisseur, de qualité commerciale, selon la norme ASTM A 653/A 653M, avec zingage Z275.

2.2 TÔLES D'ACIER PRÉFINIES

- .1 Tôles d'acier préfinies, revêtues en usine d'une couche de polyester modifié aux silicones.
 - .1 Catégorie : F1S.
 - .2 Couleur, à assortir à celle de la tôle existante.
 - .3 Brillant spéculaire : 30 unités, avec un écart maximal admissible de 5 unités en plus ou en moins, selon la norme ASTM D 523.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : produit de calfeutrage à une composante et à base de polyuréthane et ce, selon la norme CAN/CGSB 19.13.

- .2 Agrafes et lisières de départ. Du même matériau et de la même trempe que ceux de la tôle et à poser en continu. Épaisseur : 0,65 mm.
- .3 Dispositifs de fixation : en même matériau que la tôle utilisée, clous à couverture à tête plate et à tige annelée, de longueur et d'épaisseur appropriées aux solins métalliques. Les vis à placage au cadmium et à têtes de couleur ne seront acceptables que dans les ouvrages où les dispositifs d'attache apparents sont acceptables par le Consultant.
- .4 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.
- .5 Membrane à auto-adhérence, devant comprendre de l'asphalte modifié et ce, compte tenu d'une épaisseur consistante de colle, à appliquer d'un côté. Qualité requise :- Produit d'identification Bithuthene 3000 et de fabrication Grace Construction Products Division; produit d'identification Colphene 1500 et de fabrication Soprema Waterproofing Inc. ou produit d'identification Blueskin SA et de fabrication Bakor Inc. ou IKO Gold.

2.5 FAÇONNAGE

- .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux indications et selon les exigences et ce, afin de les assortir aux profils existants.
- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2 400 mm.
 - .1 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. Tous les bords libres des solins en métal devront être renforcés en les pliant dans une largeur d'au moins 13 mm, ces plis devant ressortir quelque peu et présenter une ligne droite et un fini soigné.
 - .1 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.

2.6 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Les solins, les couronnements et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la tôle d'acier préfinie, de 0,55 d'épaisseur.
- .2 Former le métal en se servant d'une plieuse mécanique; dans la mesure du pratique, les joints durs et à façonnage par moulage devront être réalisés sur un établi et ce, en se servant d'outils à tôle appropriés. Les angles dans les coudes et les ouvrages pliés pour le métal d'entre-verrouillage devront être réalisés en tenant compte pleinement des effets de contraction et de dilatation et ce, afin d'éviter tout gondolement et de sorte à éviter l'endommagement des surfaces en métal.
- .3 Les joints à sec devront être bien serrés, mais non bosselés, de sorte à pouvoir régler quelque peu les feuillards et ce, toujours en gardant les ouvrages hydrofuges.
- .4 Tous les joints angulaires devront être de type bloqué.
- .5 Espacer les dispositifs d'attache apparents de façon uniforme et selon un motif organisé, afin de garder leur nombre au minimum. Dans le cas d'ouvrages exposés à la vue, utiliser

des dispositifs d'attache du même matériau, de la même couleur, de la même texture et du même fini que ceux du métal sur lequel ils se manifestent. Faire approuver le tout par écrit par le Consultant et ce, avant la pose de n'importe quel dispositif de fixation apparent.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE DES SOLINS

- .1 Installer les ouvrages en tôle en conformité avec les détails pertinents.
- .2 Utiliser des dispositifs d'attache dissimulés, sauf aux endroits où des dispositifs apparents seront acceptés et ce, avant les opérations de montage.
- .3 Contre-solins. Installer des contre-solins en métal aussitôt que possible après le montage des solins de membrane à l'état accepté par le Consultant. Sertir la partie inférieure des contre-solins, afin de raidir le pli, puis prolonger le tout vers le haut et à la verticale, selon les détails. Fixer solidement les sections de métal dans des joints de blocage en S et offrir suffisamment de jeu de contraction et de dilatation entre les morceaux. Fixer solidement le contre-solin en métal et ce, dans une distance d'au moins 300 mm au-dessus de la membrane de toiture. Utiliser des dispositifs d'attache de longueurs suffisantes pour assurer une pénétration d'au moins 25 mm dans le substrat.
- .4 Solin de couronnement. Fournir et installer des lisières de départ en métal et en continu, à attacher solidement en place et ce, à 600 mm d'entre axes au plus et à 50 mm au-dessus du rebord de dégouttement; pour ce faire, utiliser des dispositifs d'attache de longueur suffisante pour assurer une pénétration d'au moins 25 mm dans le substrat. Fixer solidement en place les sections de métal dans des joints de blocage en S et tenir compte d'un jeu suffisant de contraction et de dilatation entre les morceaux. Former les solins de couronnement en fonction des profils présentés dans les dessins de détails. S'assurer d'un drainage positif jusqu'aux zones intérieures (surface de toiture).
- .6 Insérer des solins en métal sous les solins de couronnement et ce, afin de constituer ou de former un ouvrage de jonction étanche aux intempéries.
- .7 Se servir d'un produit d'imperméabilisation pour calfeutrer parties terminales des solins.
- .8 Installer des bacs aux endroits indiqués, soit autour d'articles traversant la membrane de toiture.

3.3 TRAVAUX DE CALFEUTRAGE

- .1 Installer les produits de calfeutrage en conformité avec les plus récentes recommandations du fabricant.

- .2 Enlever les produits d'imperméabilisation existants ainsi que la poussière, la graisse, l'huile et les autres matières délétères qui pourraient affecter la valeur d'adhérence et le rendement du nouveau produit de calfeutrage.
- .3 Nettoyer toutes les surfaces devant recevoir du produit de calfeutrage et ce, en se servant de chiffons trempés dans du solvant, en conformité avec les recommandations du fabricant du produit de calfeutrage; par la suite, essuyer le tout à sec, par l'emploi d'un chiffon propre.
- .4 Installer le produit de calfeutrage en bourrelets en continu et ce, en se servant d'un pistolet à grosseur de tuyère assortie.
- .5 Appliquer le produit de calfeutrage pour qu'il soit lisse et exempt de plis, d'ondulations, d'affaissements, de poches d'air ou d'autres impuretés noyées dans la masse.
- .6 Finir les joints en se servant d'un outil et ce, à la satisfaction du Consultant et en s'assurant de produire un profil uniforme et consistant; par la suite, enlever sans tarder tout excédent de composé au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

3.4

NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement. Enlever les restants de tôle et les dispositifs d'attache non requis pour compléter les travaux et s'en débarrasser. Enlever et remplacer tous les profilés de tôle qui auront été endommagés ou égratignés au cours de la fabrication, de l'expédition ou du montage.
- .2 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de taches et de marques de doigts. Les travaux de solin en tôle finie devront être propres et laissés dans un état soigné et selon les règles de l'art. Les matériaux attenants devront être convenablement nettoyés, en enlevant toutes les souillures causées par l'exécution des travaux de la présente section.

FIN DE SECTION

1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Conditions générales et supplémentaires du contrat.
- .2 Section 07 52 00 – Travaux de toiture à membrane bitumineuse modifiée.

1.2 APERÇU GÉNÉRAL DES TRAVAUX

- .1 Prévoir la main d'oeuvre et les matériaux nécessaires pour compléter l'enlèvement de tous les ensembles de drainage existants à l'intérieur de la zone du contrat.
- .2 Prévoir la main d'oeuvre et les matériaux nécessaires pour installer de nouveaux drains de toiture en conformité avec les détails et ce, aux mêmes endroits et selon les exigences comprises dans les présentes spécifications; il faudra aussi prévoir toutes les agrafes requises ainsi que de l'isolant, du coupe-vapeur et tous les autres articles requis pour réaliser le montage de nouveaux drains.
- .3 Prévoir suffisamment de protections contre la poussière et les débris pour l'enlèvement temporaire de carreaux de plafonds, le coupage de plafonds et le montage de trappes d'accès; en outre, l'on se devra d'inclure toutes les opérations supplémentaires de nettoyage qui s'avèrent nécessaires pour ramener les ouvrages et les ensembles d'intérieur à ce qui prévalait avant la mise en route des travaux de construction.
- .4 Sauf dans le cas d'indications contraires, les personnes responsables du métier de plomberie en sous-traitance devront être responsables de l'enlèvement et du remontage du mobilier, des plantes et de l'équipement d'intérieur, mais pas des ordinateurs, des moniteurs, des photocopieuses et des articles du genre.
- .5 S'assurer que les ouvrages de toiture comprennent des installations appropriées et opérationnelles de drainage à la fin de chaque journée de travail.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA) :
 - .1 CAN/CSA B70.1-03 (R2008); bâtis et couvercles pour bassins collecteurs et trous d'entretien.
 - .2 CSA B79-08; drains et regards commerciaux et résidentiels.
- .2 Se conformer au Code national du bâtiment du Canada et aux exigences des Autorités provinciales et municipales pertinentes. En cas de conflits, les exigences s'avérant les plus rigoureuses devront prévaloir.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/

INFORMATION

- .1 Coordonner les exigences en matière de présentations et produire les documents requis à ce sujet.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les drains, les tuyaux et les crochets.
 - .2 Les fiches techniques doivent préciser les dimensions, les détails de construction et les matériaux de fabrication des appareils et du matériel prescrits.

1.5 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Pratiquer les nouvelles ouvertures requises dans le tablier existant, afin de corriger la grosseur et d'accommoder de nouveaux drains. Découper des ouvrages d'accès de grandeur suffisante pour accéder les espaces de plafonds et prévoir les supports de plafonds requis pour porter le poids des travailleurs et des matériaux.
- .2 Enlever les drains existants et les raccords de tuyauterie existants qui ne sont plus requis et s'en débarrasser.
- .3 Rétablir les ouvertures et les autres pièces composantes endommagées ou enlevées au cours du montage des ouvrages neufs et ce, en s'assurant d'assortir le tout à ce qui prévalait avant la mise en route des présents travaux de construction.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Toutes les installations de drainage devront être réalisées par des Sous-traitants en plomberie, détenteurs de permis ou de licences leur permettant de réaliser des travaux de plomberie en Ontario.
- .2 L'appareillage et les matériaux doivent être neufs et exempts d'imperfections.
- .3 Avant de rétablir les finis d'intérieur, soumettre tous les travaux à des essais d'eau et ce, afin de s'assurer que le nouveau système fonctionne de façon adéquate et qu'il ne présente aucune fuite.

2 Produits

2.1 DRAINS DE TOITURE

- .1 Drain en forme de bol et à bride sans joint apparent, devant être aménagé avec un ensemble d'agrafage au tablier, un égouttoir en forme de dôme et en aluminium coulé, avec barrière d'accès articulée et agrafe de membrane en aluminium. Pratiquer les connexions en se servant d'agrafes mécaniques. La bride et (ou) le bac porteurs de membrane devront être en cuivre. Qualité requise : Thaler RD-4C ou tout autre produit de fabrication équivalente et approuvée.

2.2 TUYAUX ET ACCESSOIRES

- .1 Fonte, selon la norme CSA B70.1 et de classe 4000; de format s'assortissant au système de drainage existant.
- .2 Joints – Joints mécaniques, à aménager avec des agrafes en acier inoxydable.
- .3 Crochets à tuyaux. En fer forgé et de type réglable, afin d'offrir une possibilité de déplacement des tuyaux.
- .4 L'isolant devra être en fibre minérale de 25 mm d'épaisseur, à aménager avec une doublure de protection contre la vapeur en pvc.

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 concernant la manutention, l'entreposage et l'installation, et aux indications des fiches techniques.

3.2 MONTAGE DES DRAINS

- .1 Raccorder les drains de toiture aux tuyaux et raccords de drainage et ce, en servant des connexions de mécanique prescrites. Pratiquer des joints étanches à l'eau et aux gaz.
- .2 À fixer solidement au substrat existant et ce, en se servant d'agrafes de mécanique; en outre, se reporter au détail de raccordement M-2 et d'identification « Thaler ».
- .3 Régler la hauteur des drains de toiture de sorte à l'assortir à l'épaisseur de la nouvelle membrane de toiture.
- .4 Régler le tout afin d'assurer un drainage approprié (positif) et de sorte à ne pas retarder le déplacement de l'eau après la réalisations des épaisseurs de membrane de toiture.
- .5 Prévoir de l'isolant conforme aux détails à la jonction entre la principale canalisation d'eau pluviale et la sous-face du tablier structurel.

3.3 REMISE EN ÉTAT

- .1 Rétablir les ouvertures pratiquées dans le tablier de toiture, de sorte à redonner à la toiture l'état qui prévalait avant la mise en route des présents travaux de construction. Rétablir les ouvertures pratiquées dans les surfaces finies, de sorte à redonner à ces surfaces l'état qui prévalait avant la mise en route des présents travaux de construction; en outre, l'on se devra de peindre ces surfaces et ce, à la satisfaction du Consultant.
- .2 Installer un nouveau panneau d'accès conforme aux stipulations et rétablir les ouvertures pratiquées dans les surfaces finies, de sorte à redonner à ces surfaces l'état qui prévalait

avant la mise en route des présents travaux de construction; en outre, l'on se devra de peindre ces surfaces et ce, à la satisfaction du Consultant.

FIN DE SECTION