

Pour voir les Notes du rédacteur, veuillez cliquer sur le « pied de mouche » (¶) dans la zone Paragraphe de la barre d'outils MS Word. Pour masquer les Notes du rédacteur, veuillez cliquer encore une fois sur le bouton « pied de mouche ». Veuillez supprimer cette section avant de l'incorporer au manuel du projet.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- .1 Lire le présent document et se conformer :
 - .1 aux conditions générales du contrat [CCDC 2, 2008] [CCDC ??, ANNÉE].
- .2 Se conformer aux exigences de la Division 1 et aux documents dont il est fait mention aux présentes.

1.2 SOMMAIRE

- .1 La présente Section comprend : fourniture du système de membrane de bitume modifié pour l'imperméabilisation de tablier, y compris, mais non exclusivement, ce qui suit :
 - .1 Préparation de la surface, y compris :
 - .1 Nettoyage du substrat.
 - .2 Apprêt pour le tablier
 - .3 Membrane pour détails du tablier
 - .4 Membrane d'imperméabilisation du tablier
 - .5 Solin membrané
 - .6 Scellant
 - .7 Panneau de support
- .2 Produits installés mais non fournis en vertu de la présente Section:
 - .1 Couche d'accrochage
 - .2 Joints de dilatation
- .3 Sections connexes : la description des travaux qui suit est fournie à titre de référence uniquement et ne doit pas être considérée comme étant complète :
 - .1 [Arrachage du système de membrane de tablier existant] [et/or] [découpage des dalles de tablier existantes] : Section 02 41 00, Démolition et récupération.
 - .2 [Rapiéçage et reprise de la dalle ou du tablier] [et/ou] [du fini du tablier de béton existants] : Section 03 30 00, Béton coulé sur place.
 - .3 Fourniture de la couche d'accrochage : Section 07 95 00, Contrôle de la dilatation.
 - .4 Fourniture des joints de dilatation : Section 07 95 00, Contrôle de la dilatation.

[INSÉRIER ICI LE SYMBOLE OU LE NOM DE L'ENTREPRISE]

- .5 Scellants autres que ceux requis pour le système de toiture : Section 07 18 00, Enduits pour circulation.

1.3 RÉFÉRENCES

.1 Abréviations et acronymes :

- .1 ACEC : Association canadienne des entrepreneurs en couverture; www.roofingcanada.com.
- .2 IRCI: International Concrete Repair Institute; www.icri.org
- .3 FS : Fiche signalétique.
- .4 SBS : Styrène-butadiène séquencés.
- .5 ULC : Laboratoires des assureurs du Canada; www.ulc.ca.

.2 Normes de référence:

- .1 ASTM D6164 - Standard Specification for styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Materials using Polyester Reinforcements
- .2 ASTM D4586 - Standard Specification for Asphalt Cement, Asbestos Free
- .3 ASTM D3409 - Standard Test method for adhesion of asphalt-roof cement to damp, wet, or underwater surfaces
- .4 Fédéral SS-C-153c - Ciment, bitumineux, plastique
- .5 ONGC 37-GP-9Ma - Bitume non fillerisé, pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau
- .6 ONGC 37-GP-56M - Membrane de bitume modifié, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures
- .7 CSA A123.4-04(08) - Bitume utilisé pour l'imperméabilisation de revêtements multicouches pour toitures

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

.1 Coordination :

- .1 Avant de commencer les travaux et pendant les travaux, revoir les conditions suivantes de manière à ce que le nombre de conflits et/ou de contestations soit le plus possible limité.
- .2 Tout travail jugé perturbateur pour l'ensemble du Projet doit être réglé par l'Entrepreneur et le Client au préalable.

.2 Réunions pré installation :

- .1 Organiser une réunion pré installation une semaine avant le début des travaux avec les parties associées au corps de métier comme désigné dans les documents contractuels ou comme demandé par le Consultant. Présidée par l'Entrepreneur, la réunion doit

inclure le Consultant, le Sous-traitant qui effectue les travaux, le représentant du Client, le représentant du fabricant, le représentant de l'entreprise de vérification et les consultants des disciplines pertinentes. Communiquer avec le Consultant et les parties en cause deux semaines avant la réunion pré installation afin de confirmer les détails de la réunion.

- .2 Consigner les discussions, les décisions, les ententes ou les conflits lors de la réunion et fournir une copie aux parties en cause. Revoir les préparations et les procédures d'installation et coordonner l'échéancier nécessaire aux travaux de la présente Section.
- .3 Revoir les méthodes et les procédures concernant l'imperméabilisation du tablier, y compris ce qui suit :
 - .1 Effectuer une tournée, inspecter et discuter des conditions et de la coordination du substrat, des drains de tablier et de leur emplacement, des costières, des pénétrations et des autres travaux effectués par les corps de métier et qui ont une incidence sur la présente Section.
 - .2 Examiner les conditions du substrat du tablier et des éléments de finition aux fins de conformité. Revoir les limites de charge structurelle du tablier et inspecter le tablier afin de s'assurer qu'il est entièrement plat et qu'il ne requiert aucune réparation.
 - .3 Revoir les méthodes et les procédures portant sur l'installation du système d'imperméabilisation du tablier, y compris les instructions écrites du fabricant.
 - .4 Revoir les exigences du système d'imperméabilisation du tablier (Dessins, Devis et autres documents).
 - .5 Revoir les exigences relatives aux documents à présenter.
 - .6 Revoir et finaliser le calendrier de construction concernant les travaux d'imperméabilisation du tablier et vérifier la disponibilité des matériaux, du personnel d'installation, de l'équipement et des installations nécessaires pour que les travaux progressent comme prévu et qu'il n'y ait aucun délai.
 - .7 Revoir les procédures d'inspections, d'essais, de certifications et d'utilisations de matériel qui sont exigées.
 - .8 Revoir les prévisions météorologiques ainsi que les procédures en cas de conditions atmosphériques défavorables..
 - .9 Revoir les limites de charge structurelle du tablier pour y stocker les matériaux d'imperméabilisation.
 - .10 Revoir les détails de solin, le drainage du tablier et toute autre condition pouvant avoir une incidence sur le système d'imperméabilisation du tablier.
 - .11 Revoir les exigences en matière de protection temporaire pour le système d'imperméabilisation du tablier, pendant et après l'installation.
 - .12 Revoir les observations qui ont été consignées à propos du tablier et les procédures de réparation après l'installation du système d'imperméabilisation du tablier.
- .3 Établissement du calendrier :
 - .1 Collaborer avec les corps de métier voisins et effectuer les travaux dans les plus brefs délais dès que les conditions du chantier le permettent.
 - .2 S'assurer que les matériaux devant être incorporés dans les travaux de la présente Section et ceux qui sont requis par les autres corps de métier sont fournis en temps utile. Effectuer les travaux de la présente section dès que les éléments intégrés sont installés et que les substrats sont terminés.

1.5 DOCUMENTS À PRÉSENTER

- .1 Fournir deux (2) copies de chaque document à présenter, à moins d'indication contraire dans le Devis.
- .2 Données sur les produits : présenter les données techniques sur les composantes du système d'imperméabilisation du tablier, y compris, mais non exclusivement :
 - .1 chaque produit qui sera utilisé, la composition du matériau et la méthode d'installation;
 - .2 la fiche signalétique;
 - .3 la certification de conformité comportant les normes applicables et les autorités compétentes;
 - .4 la garantie.
- .3 Dessins d'atelier : présenter les dessins d'atelier au besoin, indiquant la méthode d'installation et le plan de chaque couche, les détails de la condition du rebord du toit, les détails de solins pénétrant dans le tablier, les détails du contrôle et des joints de dilatation, les sections de tablier standard et les autres détails nécessaires à une installation appropriée du système d'imperméabilisation du tablier et qui ne sont pas spécifiés dans les Devis et les Dessins, ou qui sont différents.
- .4 Échantillons : fournir les échantillons suivants des composantes du système d'imperméabilisation du tablier du fabricant avant le début des travaux de la présente Section :
 - .1 membrane de détails, carré de 300 mm x 300 mm (12 po x 12 po);
 - .2 membrane d'imperméabilisation, carré de 300 mm x 300 mm (12 po x 12 po);
 - .3 matériau de solin, longueur de 300 mm (12 po).
- .5 Rapports des essais et des évaluations :
 - .1 Si demandé, fournir les rapports des essais sur le produit d'après l'évaluation de l'essai complet effectué par le fabricant et attesté par un organisme d'essais indépendant et qualifié pour les composantes de système d'imperméabilisation de tablier.
 - .2 Indiquer que les composantes du système d'imperméabilisation de tablier sont conformes aux exigences du fabricant et du présent Devis, y compris la quantité, les données statistiques et descriptives pour chaque produit et les autres données relatives à la date, l'heure et la température de chaque chargement d'asphalte en vrac.
- .6 Instructions du fabricant : présenter les instructions d'installation du fabricant avant l'installation du système d'imperméabilisation de tablier pour qu'elles soient utilisées pendant l'installation.
- .7 Déclarations de compétence :
 - .1 Fournir un certificat ou une lettre d'autorisation émis par le fabricant du système d'imperméabilisation de tablier attestant que l'Entrepreneur est certifié, approuvé ou autorisé par le fabricant du système d'imperméabilisation de tablier à appliquer leurs produits; fournir les garanties du fabricant s'il y a lieu.

1.6 DÉCLARATIONS DE CLÔTURE

- .1 Données d'exploitation et d'entretien : fournir les données d'entretien nécessaires ainsi que les instructions de réparations pour les inclure dans les manuels d'entretien. Ces données doivent inclure le nom du projet, l'emplacement du projet, une copie signée et datée de la garantie du fabricant décrite aux présentes, et enfin les nom, adresse et numéro de téléphone du représentant du fabricant le plus proche. Inclure les recommandations concernant les inspections périodiques et les entretiens. Identifier les causes courantes des dommages ainsi que les instructions pour les réparations temporaires jusqu'à ce que les réparations permanentes puissent être effectuées.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Fabricants : l'entreprise doit être reconnue par le fabricant de la membrane comme étant qualifiée pour installer leurs systèmes d'imperméabilisation de tablier.
 - .2 Installateurs :
 - .1 Des installateurs compétents ayant au moins cinq (5) années d'expérience exécuteront les travaux d'imperméabilisation. Leur employeur devra fournir tout l'équipement approprié et nécessaire pour que les travaux soient exécutés conformément aux recommandations du fabricant et aux normes reconnues.

1.8 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences en matière de livraison et d'acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux dans les contenants originaux et non ouverts du fabricant, avec les étiquettes du fabricant intactes et lisibles.
 - .2 Décharger les matériaux en prenant soin de ne pas les endommager.
 - .3 Consulter la fiche signalétique du produit pour les précautions à prendre pendant le stockage et la manutention.
 - .4 Conserver les contenants et les membranes au sec, ces dernières entreposées en rouleaux à la verticale, lisière vers le haut, surélevées de manière à ne pas être en contact avec l'humidité, à une température entre 4°C (40°F) et 49°C (120°F) et plus. Les matériaux doivent être pré conditionnés avant l'installation. Manipuler les rouleaux avec soin afin d'éviter qu'ils soient écrasés, perforés, etc. S'assurer que la lisière n'est pas endommagée pendant la manutention et que les bandes d'emballage sont retirées avant la pose de la membrane. Ne pas utiliser une membrane mouillée ou humide ou des rouleaux qui ont été aplatis.
 - .5 Protéger les matériaux des intempéries et des dommages découlant d'autres activités en les mettant sur des plateformes surélevées et recouvertes de bâches perméables à l'air.
 - .6 S'assurer que les couvercles des contenants sont bien serrés. Stocker les contenants en position verticale.
 - .7 Ne pas stocker les matériaux combustibles à proximité de la chaleur et des flammes nues. Protéger et stocker les matériaux dans un endroit sec et ventilé, loin des intempéries ou des substances dangereuses.

- .8 Stocker les adhésifs, les mastics imperméabilisants à base d'émulsion, les scellants et les apprêts à une température entre 15°C (59°F) et 26°C (79°F), ou les ramener à cette plage de température avant leur utilisation.

1.9 CONDITIONS DU CHANTIER

.1 Conditions ambiantes :

- .1 Ne pas poser le système de membrane d'imperméabilisation lors d'intempéries (neige ou pluie).

1.10 GARANTIE

.1 Garantie limitée IKO sur la membrane et la main d'œuvre :

- .1 Garantir les travaux de la présente Section pour une période de cinq (5) ans contre les fuites résultant de matériaux défectueux conformément aux Conditions générales du Contrat. Corriger promptement tout défaut ou déficience qui se manifeste au cours de la période de garantie, à la satisfaction du Consultant et à aucuns frais pour le Client.

2. PRODUITS

2.1 FABRICANTS

- .1 Liste du fabricant : les produits des fabricants suivants sont acceptables à condition qu'ils soient conformes aux exigences des Dessins, calendriers et Devis :

- .1 IKO Industries Itée, www.iko.com

2.2 SYSTÈMES

.1 Description:

- .1 Système de membrane d'imperméabilisation de tablier et de solins membranés de sous-couche, conçu pour être étanche, qui ne permet pas le passage de l'eau à travers le tablier une fois le système en place, et qui résiste totalement aux intempéries

.2 Critères de rendement/conception :

- .1 Compatibilité des matériaux : s'assurer que les composantes du système d'imperméabilisation de tablier sont compatibles avec les matériaux contigus quant à l'application et au service et comme démontré par le fabricant de la membrane d'imperméabilisation et comme établi en fonction des essais effectués et de l'expérience sur le terrain.
- .2 Système d'imperméabilisation de tablier en béton, comprenant sans toutefois s'y limiter :
 - .1 Platelage de béton (par un autre sous-traitant).
 - .2 Apprêt appliqué sur le platelage de béton.
 - .3 Membrane pour détails du tablier.
 - .4 Membrane d'imperméabilisation du tablier.
 - .5 Solin membrané.
 - .6 Panneau de protection (facultatif ou temporaire).
 - .7 Couche d'accrochage.

.8 Revêtement de surface.

.3 Matériaux :

- .1 Membrane solin de bitume modifié au SBS pour détails de tablier : membrane de sous-couche de bitume modifié au SBS, conforme à la norme ONGC 37-GP-56M, Type 2, Catégorie 2, Classe P, constituée d'une armature de polyester, dotée d'une pellicule thermofusible en surface et en sous-face. Fournir « Torchflex TP-180-FF Base » de IKO Industries Itée.
- .2 Membrane de finition de bitume modifié au SBS : membrane de finition de bitume modifié au SBS, conforme à la norme ONGC 37-GP-56M, Type 2, Catégorie 2, Classe G, constituée d'une armature de polyester de 180 g/m² (0,6 oz/pi²), dotée d'une pellicule thermofusible en sous-face et recouverte de granules en surface. La couleur des granules est choisie par le Consultant à une date ultérieure à partir des échantillons du fabricant. Fournir « ArmourBridge » de IKO Industries Itée.
- .3 Solin membrané de finition de bitume modifié au SBS : membrane de finition de bitume modifié au SBS, conforme à la norme ONGC 37-GP-56M, Type 2, Catégorie 2, Classe G, constituée d'une armature de polyester de 180 g/m² (0,6 oz/pi²), dotée d'une pellicule thermofusible en sous-face et recouverte de granules en surface. La couleur des granules est choisie par le Consultant à une date ultérieure à partir des échantillons du fabricant. Fournir « ArmourBridge » de IKO Industries Itée.
- .4 Panneau de support à âme minérale : panneau asphaltique de support minéral constitué d'une armature de fibre de verre en surface et en sous-face. Sert à protéger **temporairement** la membrane d'imperméabilisation, contre les dommages pouvant être causés par la circulation de la machinerie lors des opérations de pavage de la surface et de renouvellement de la couche de bitumineuse de roulement. La dimension minimale du panneau est de 1220 mm x 2440 mm (4 pi x 8 pi) et son épaisseur est de 3 mm (1/8 po). Fournir « ProtectoBoard » de IKO Industries Itée.
- .5 Apprêt & Mastic bitumineux :
 - .1 Apprêt asphaltique : asphalte sans diluant conforme à la norme ONGC 37-GP-9Ma. fournir « Apprêt Mod-Bit » de IKO Industries Itée.
 - .2 Mastic d'étanchéité: scellant de bitume modifié servant à sceller les terminaisons, autour des pénétrations et les bords de la membrane d'imperméabilisation. Fournir « Mastic AquaBarrier » de IKO Industries Itée.

3. EXÉCUTION

3.1 VÉRIFICATION

- .1 Vérification des conditions :
 - .1 Vérifier que le béton a durci pendant au moins [] jours conformément aux autorités locales [un test d'adhérence est recommandé avant la pose de la membrane].
 - .2 Vérifier qu'il n'y a aucune prévision de neige ou de pluie.
 - .3 Vérifier que le substrat est propre, sec, lisse et prêt à recevoir la membrane bitumineuse thermosoudable.
- .2 Évaluation : une fois les déféctuosités corrigées, procéder à l'installation du système de toiture. Le commencement des travaux suppose l'acceptation des travaux exécutés antérieurement.

[INSÉRIER ICI LE SYMBOLE OU LE NOM DE L'ENTREPRISE]

3.2 PRÉPARATION

- .1 Protection des conditions actuelles :
 - .1 Le tablier doit être exempt d'humidité, de bombement, de creux et d'objets pointus.
 - .2 Le tablier doit être propre, sec et exempt de toute matière contaminante, comprenant sans toutefois s'y limiter, des produits de traitement du béton, d'huiles de lubrification, de carburant diesel, de graisse et de vieux produits imperméabilisants. Toute matière contaminante doit être décapée par projection d'abrasif.
 - .3 Le tablier doit être apprêté de manière à présenter une rugosité de surface de CSP entre 3 et 5, selon la directive technique n° 310.2R-2013 de l'IRCI. Le décapage par projection d'abrasif est recommandé pour toutes les surfaces sur lesquelles la membrane d'imperméabilisation est posée.
 - .4 Les corrections du tablier du platelage doivent être bien adhésés, stables, capables de résister aux charges nominales et compatibles avec les matériaux bitumineux. Le mortier doit mûrir selon les recommandations du fabricant.

3.3 APPLICATION

- .1 Mesures de sécurité : consulter la fiche signalétique de chaque produit concernant les exigences en matière de sécurité lors de la pose des différentes composantes.
- .2 Poser les membranes d'imperméabilisation sur les surfaces adéquatement apprêtées conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Les surfaces contiguës doivent être protégées de tout dommage pouvant être causé par la pose du système d'imperméabilisation.
- .4 Retirer toutes les bandes d'identification collées sur les rouleaux de membrane.
- .5 Application de l'apprêt sur le tablier de béton :
 - .1 Les surfaces sur lesquelles les membranes thermosoudables sont posées doivent être enduites d'apprêt au taux requis par le fabricant.
 - .2 L'apprêt doit être sec avant la pose de la membrane.
- .6 Drains, joints de dilatation et solins aux pénétrations :
 - .1 Une membrane pour détails doit être posée aux drains, aux joints de dilatation et aux pénétrations avant la pose de la membrane d'imperméabilisation et du solin membrané.
 - .2 Thermosouder la membrane pour détails conformément aux instructions du fabricant.
 - .3 Prolonger la membrane pour détails d'au moins 100 mm sur la surface verticale.
 - .4 Prolonger la membrane pour détails d'au moins 150 mm sur la surface horizontale.
 - .5 Une fois la membrane posée aux détails, en vérifier tous les joints de chevauchement.
 - .6 Suivre les recommandations du fabricant quant aux détails de solins.
- .7 Pose de la membrane d'imperméabilisation :

[INSÉRIER ICI LE SYMBOLE OU LE NOM DE L'ENTREPRISE]

- .1 La membrane d'imperméabilisation doit être posée dans le sens de la circulation, mais peut être aussi installée parallèlement.
 - .2 En commençant au point le plus bas de la surface du pont, dérouler et déposer en l'ajustant la membrane, puis la laisser reposer.
 - .3 Thermosouder la membrane d'imperméabilisation conformément aux instructions du fabricant.
 - .4 S'assurer que les chevauchements latéraux de la membrane d'imperméabilisation sont d'au moins 90 mm.
 - .5 S'assurer que les chevauchements d'extrémité de la membrane d'imperméabilisation sont d'au moins 150 mm et que les granules ont été bien encastrés à la surface des chevauchements.
 - .6 Continuer de cette façon jusqu'à ce que la surface du tablier soit entièrement recouverte de la membrane d'imperméabilisation. S'assurer que les chevauchements d'extrémité sont décalés les uns par rapport aux autres d'au moins 609 mm (24 po).
 - .7 S'assurer que la membrane est adéquatement thermosoudée : elle doit être lisse et ne présenter aucun plissement, gondolement, fendillement ou vide pouvant entraver l'écoulement naturel de l'eau.
 - .8 Après la pose de la membrane d'imperméabilisation, en vérifier tous les joints de chevauchement.
 - .9 Appliquer un cordonnet de scellant d'au moins 12,5 mm (½ po) de largeur là où les bords de la membrane d'imperméabilisation joignent un parapet, un drain, une pénétration ou un joint de dilatation.
- .8 Détail de solin membrané :
- .1 Poser le solin membrané en bandes de 1 m (39 po) de largeur sur la surface verticale.
 - .2 Prolonger le solin jusqu'à au moins 200 mm (8 po) sur la membrane d'imperméabilisation courante.
 - .3 Terminer le solin membrané sur la surface verticale dans une châsse préparée.
 - .4 S'assurer que les chevauchements longitudinaux sont d'au moins 90 mm.
 - .5 S'assurer que les chevauchements sur la surface horizontale sont d'au moins 200 mm et que les granules ont été bien encastrés à la surface des chevauchements.
 - .6 Appliquer un cordonnet de scellant d'au moins 12,5 mm (½ po) à la terminaison supérieure du solin membrané.
- .9 Application du scellant :
- .1 Appliquer le scellant aux bords des rainures d'étanchéité, des joints de dilatation et des périmètres de drain après la pose de la membrane d'imperméabilisation.
- .10 Imperméabilisation de différents détails :

- .1 Poser la membrane pour détails, la membrane d'imperméabilisation et le solin membrané sur différents détails conformément aux plans de construction et comme illustré dans les spécifications des fabricants.
- .11 Pose temporaire du panneau de support de protection de la membrane (facultatif):
 - .1 La panneau de support de protection sert à protéger la membrane contre le roulement de la machinerie sur la membrane d'imperméabilisation.
 - .2 S'il est décidé de ne pas utiliser de panneau de protection, une inspection visuelle continue de la membrane est recommandée lors du roulement de la machinerie, certains appareils de roulement tournent sur eux-mêmes en bloquant les roues ou les chenilles dans le sens du tournage, ce qui crée une friction et une abrasion de la membrane pouvant déplacer le bitume de surface ou déchirer la membrane.
 - .3 Lorsque requis, effectuer une réparation en y thermosoudant une pièce de membrane qui excède de 150 mm la perforation ou la zone endommagée.
- .12 Application de la couche de roulement :
 - .1 La couche de roulement bitumineux doit être appliquée dès que possible dans les 72 heures après la pose de la membrane d'imperméabilisation. Seuls les véhicules circulant à basse vitesse et équipés de pneus en caoutchouc ou les machines de surfacage équipées de chenilles en caoutchouc sont permis sur la surface du système non complété.
 - .2 Le bitume de pavage doit être appliqué à une température minimale de 140°C (284°F).
 - .3 L'épaisseur minimale du bitume de pavage après compactage doit être de 60 mm (2,36 po).

Les Industries IKO fabriquent et vendent des matériaux d'imperméabilisation. IKO ne pratique ni l'architecture ni l'ingénierie. Par conséquent, la responsabilité de conception demeure celle de l'architecte, de l'ingénieur ou du consultant. Nous espérons que l'information aux présentes sera utile. Ladite information est réputée être exacte et fiable et n'est fournie qu'aux fins d'examen, d'étude et de vérification. Rien dans la présente ne constitue une garantie que IKO Industries est légalement tenue d'honorer. IKO décline toute responsabilité à l'égard de toute supposition ou erreur d'interprétation de la part du lecteur.

FIN DE LA SECTION