



Système de toiture TPO Innovi de IKO attaché par induction

Section 07 54 23

Toiture en membrane de polyoléfine thermoplastique (TPO)

Cette spécification n'est pas destinée à remplacer les services de conception spécifiques fournis par un architecte, un ingénieur, un consultant en toiture ou un autre professionnel de la conception. IKO n'effectue ni architecture ni ingénierie et il est dans l'intérêt du propriétaire du bâtiment de consulter un professionnel de la conception avant d'exécuter le projet spécifié. Les informations contenues dans ce document sont basées sur des données considérées comme vraies et exactes et sont proposées uniquement à des fins d'examen, d'enquête et de vérification par l'utilisateur. Le propriétaire du bâtiment assumera en fin de compte l'entière responsabilité du risque quant aux résultats, à la qualité et à la performance du système de toiture spécifié. Rien dans le présent document n'est représentatif d'une garantie ou d'une garantie pour laquelle IKO Industries peut être tenu légalement responsable.

NOTE AU RÉDACTEUR :

Afin de compléter ce document, les éléments de **couleur rouge** nécessitent votre examen et votre sélection de texte approprié, ainsi que la suppression du texte inapproprié aux informations du projet et au système de toiture prévu spécifique à votre projet. Il est de la seule responsabilité du spécificateur d'exercer les soins appropriés et un bon jugement professionnel dans l'exécution de cette tâche.

Cette page peut être supprimée. La section des spécifications 07 54 23 commence à la page suivante.

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

.1 Fournir et installer un système de toiture à membrane de polyoléfine thermoplastique (TPO) à pleine adhérence provenant d'un seul fabricant, y compris :

.1 Exigences du fabricant de la membrane de toiture pour la garantie spécifiée.

.2 Préparation des supports de toiture.

.3 Cloueuse pneumatique.

.4 Pare-vapeur.

.5 Isolation.

.6 Panneaux de support.

.7 Toiture en membrane thermoplastique de polyoléfine.

.8 Bordures de toiture en métal.

.9 Solins.

.10 Tapis de circulation.

.11 Autres accessoires de toiture et articles nécessaires à l'installation d'un système de toiture complet à l'épreuve des intempéries.

.2 L'entrepreneur en couverture est responsable de l'élimination des débris de démolition et des déchets de construction liés à la toiture. Le mode d'élimination doit être conforme aux réglementations fédérales, étatiques, provinciales et locales applicables.

.3 Se conformer aux instructions publiées concernant la manutention, l'entreposage et l'installation des matériaux fournies par le fabricant de la membrane de toiture (« Fabricant » ci-après), à l'adresse www.IKO.com/COMM.

.4 Le début des travaux par l'Entrepreneur constituera sa reconnaissance que cette spécification peut être exécutée de manière satisfaisante dans les conditions du projet et qu'il a satisfait à toutes les exigences préalables aux travaux pour la garantie par le fabricant du système de toiture complet.

.5 Il est de la responsabilité de l'installateur de toiture de lire et de se conformer à l'intégralité du devis de cette section des travaux du projet. Le défaut d'examiner correctement cette spécification et tous les autres documents de projet connexes n'est pas une justification de modification de la somme du contrat.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 00 - Menuiserie brute.
- .2 Section 07 22 00 – Isolation du toit et du tablier.
- .3 Section 07 62 00 - Solins et garnitures en tôle.
- .4 Section 07 71 00 – Spécialités de toiture.
- .5 Section 07 72 00 - Accessoires de toiture.
- .6 Section 08 62 00 - Puits de lumière des unités.
- .7 Section 22 10 00 - Tuyauterie de plomberie et drains de toit.

1.3 RÉFÉRENCES

.1 Normes référencées : Ces normes font partie du présent devis uniquement dans la mesure où elles sont référencées en tant qu'exigences du devis.

1. ASTM C 1177/C 1177M - Spécification standard pour substrat de gypse recouvert de fibre de verre à utiliser comme revêtement; 2004.
2. CSA A123.21 - Méthode d'essai standard pour la résistance dynamique au soulèvement par le vent des systèmes de toiture à membrane ; 2020.
3. CAN/ULC S-704.1 Norme pour l'isolation thermique, les panneaux de polyuréthane et de polyisocyanurate ; 2017.
4. CAN/ULC S770 - Méthode d'essai standard pour la détermination de la résistance thermique à long terme des mousses d'isolation thermique à cellules fermées ; 2015.
5. ASTM C 1289 - Méthode d'essai standard pour panneau rigide d'isolation thermique en polyisocyanurate cellulaire revêtu; 2013.
6. ASTM C 1549 - Méthode d'essai standard pour la détermination de la réflectance solaire près de la température ambiante à l'aide d'un réflectomètre solaire portable ; 2009.
7. ASTM D 638 - Méthode d'essai standard pour les propriétés de traction des plastiques ; 2010.
8. ASTM D 1004 - Méthode d'essai standard pour la résistance initiale à la déchirure des films et feuilles plastiques ; 2009.
9. ASTM D 3273 - Méthode d'essai standard pour la résistance à la croissance de moisissures sur la surface des revêtements intérieurs dans une chambre climatique ; 2000.
10. ASTM D6878/D6878M - Méthode d'essai standard pour les couvertures en membrane à base de polyoléfine thermoplastique ; 2011a.

11. ASTM E 84 - Méthode d'essai standard pour les caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction ; 2013a.
12. ASTM E 136 - Méthode d'essai standard pour le comportement des matériaux dans un four tubulaire vertical à 750 degrés C ; 2012.
13. FM 1-28 - Conception des charges de vent ; Système Factory Mutual (FM) ; 2007.
14. FM 1-29 - Fixation de platelage et composants de toit au-dessus du platelage ; Système Factory Mutual (FM) ; 2006.
15. PS 1 - Contreplaqué de construction et industriel ; 2009.
16. PS 20 - Norme américaine sur le bois d'œuvre résineux ; 2010.
17. SPRI ES-1 - Norme de conception du vent pour les bordures de toiture utilisés avec les systèmes de toiture à faible pente ; 2007 (ANSI/SPRI ES-1).

Manuels de toiture :

1. Manuel de la toiture de l'Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ)
2. Manuel de la toiture de l'Association Canadienne des Entrepreneurs en Couverture (ACEC).
3. Association des entrepreneurs en couverture industrielle de l'Ontario (OIRCA)
4. Manuel des normes de l'Alberta Roofing Contractors Association (ARCA).
5. Roofing Contractors of BC Roofing Practices Manual (RCABC).
6. Manuel de spécifications techniques des toitures commerciales IKO
- 7.

1.4 SOUMISSIONS

- .1 Vérification de l'approbation de l'applicateur : soumettre une lettre ou un certificat du fabricant vérifiant le statut de l'applicateur en tant qu'applicateur approuvé par IKO (IAAP) pour installer le système de toiture spécifié pour le type et la durée de garantie indiqués ailleurs dans le devis.

.2 Données du produit :

- .1 Soumettre les fiches techniques du fabricant pour montrer que tous les composants du système de toiture, y compris l'isolant, les attaches, les plaques et tous les accessoires nécessaires, sont conformes à la présente spécification.
- .2 Si des données UL ou FM sont requises dans le présent devis, soumettre la documentation démontrant que le système de toiture à installer est classé UL ou approuvé FM, selon le cas.

De plus, incluez les données UL ou FM pour tous les éléments ou composants individuels du système de toiture pour lesquels des données UL ou FM sont disponibles et applicables.

- .3 Soumettre le rapport de synthèse CSA A123.21 sur le soulèvement dû au vent du laboratoire d'essai qualifié pour le système de toiture.
- .4 Soumettre les instructions d'installation du fabricant. Partout où ces instructions autorisent des options d'installation, indiquez clairement quelle option sera utilisée en annotant les instructions

1.5 DESSINS D'ATELIER :

- .1 Soumettre les dessins détaillés standard du fabricant applicables à cette spécification et conformément aux exigences du fabricant pour le type et la durée de la garantie indiqués ailleurs dans cette spécification.
- .2 Soumettre tous les détails personnalisés pour ce projet pour toutes les conditions pertinentes.
- .3 Échantillons : Soumettre des échantillons de chaque produit à utiliser.
- .4 Demande de garantie : Soumettre une copie de la demande de garantie acceptée et approuvée par le fabricant pour ce projet.
- .5 Exemple de garantie : Soumettre un échantillon de la garantie du fabricant du type et de la durée indiqués ailleurs dans le présent devis, avant de commencer les travaux.
- .6 Garantie exécutée : Soumettre la garantie exécutée du fabricant pour ce projet, à l'achèvement substantiel des travaux.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications de l'applicateur : L'installateur de couverture doit posséder les éléments suivants :
 - .1 Statut actuel du programme d'applicateurs approuvés IKO (IAAP).
- .2 Réunion de pré-installation : Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit planifier et assister à une réunion pour examiner la bonne installation du système de toiture spécifié et les exigences pour obtenir la garantie.
- .1 Assurez-vous de la présence de l'architecte, du consultant en toiture, de l'entrepreneur général et de toute autre partie influençant directement la qualité des travaux de toiture ou affectée par l'exécution des travaux de toiture.
- .2 Fournir un préavis raisonnable du calendrier des réunions.

1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Les produits de toiture doivent être livrés au chantier dans les contenants originaux du fabricant, secs, en bon état, avec les sceaux et les étiquettes intacts et lisibles.
- .2 Entreposer les matériaux à l'écart du sol et de l'humidité, et avec un revêtement protecteur contre les intempéries.
- .3 Tenir les matériaux combustibles à bonne distance des sources d'inflammation.
- .4 Tous les matériaux doivent être stockés conformément aux recommandations du fabricant

1.8 GARANTIE

- .1 Le système de toiture installé doit être conforme à toutes les procédures de garantie exigées par le Fabricant, y compris les procédures de demande de garantie et d'inspection.
- .2 Garantie : Fournir une couverture de garantie égale à la garantie Diamant limitée de IKO [15 ans] [20 ans] [25 ans][30 ans], couvrant la membrane, l'isolant de toiture et les accessoires de toiture.

.3 Étendue de la couverture :

- .1 Réparer toute fuite dans le système de toiture causée par :
- .2 Défaut de fabrication.
- .3 Mauvaise installation des matériaux.
- .4 Usure ordinaire et déchirure due aux éléments.
- .5 Dommages dus aux ouragans ou aux tornades.
- .6 Grêle.
- .7 Dommages intentionnels.
- .8 Dommages non intentionnels dus aux inspections, à l'entretien ou à l'entretien normal du toit.
- .9 Produits non fournis par le fabricant, à moins qu'une approbation écrite du fabricant ne soit fournie.

Partie 2 PRODUITS

2.1 FABRICANT

- .1 Base de conception : système de toiture IKO Innovi TPO, par IKO Industries, Inc., 6 Denny Road, Suite 200, Wilmington, DE 19809 ; IKO Industries, Ltd., 1600 42 Ave SE, Calgary, AB T2G 5B5; www.IKO.com/COMM.
- .2 Les systèmes de toiture fabriqués par d'autres peuvent être acceptables à condition que le système de toiture soit complètement équivalent en termes de matériaux et de conditions de garantie à la base de conception indiquée ci-dessus.
- .3 Procédures de substitution : Voir les instructions aux soumissionnaires.

2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Schéma de fixation du système de toiture : conforme à la norme CSA A123.21 pour la résistance au soulèvement par le vent, comme suit :
 - .1 Champ : [_____].
 - .2 Zone périmétrique : [_____].
 - .3 Zone de coin : [_____].

2.3 MEMBRANE TPO

- .1 Utiliser des matériaux acceptés répondant aux conditions de la garantie spécifiée.
- .2 Membrane : Membrane flexible thermosoudable composée de polymère thermoplastique de polyoléfine, conforme à la norme ASTM D 6878, renforcé d'un canevas en polyester inséré.
 - .1 Base de conception : membrane TPO Innovi de IKO.
- .3 Épaisseur de la membrane (nominale) : [45 mil (1,14 mm)] [60 mil (1,52 mm)] [80 mil (2,03 mm)]
- .4 Couleur de la surface exposée : [Blanc] [Gris] [Havane]
- .5 Répertoire UL et approuvé FM, et testé conformément à la norme CSA A123.21.

- .6 Résistance à la perforation : 265 lbf (1 174 N), minimum, lorsque testé conformément à la méthode FTM 101C 2031.
- .7 Indice de réflectance solaire : [Blanc : 94, minimum] [Gris : 50 minimum] [Havane : 70 minimum]
- .8 Fixation : Fixée mécaniquement avec des attaches et des plaques appropriées.
- .9 Joints de chevauchement : thermosoudées selon les instructions du fabricant.
- .10 Largeur maximale de la membrane TPO : [30 ans : 10 pi max] [25 ans : 10 pi max] [20 ans : 10 pi max] [15 ans : 12 pi max]

2.4 ACCESSOIRES DE TOITURE TPO

- .1. Général:
 - .1 Matériaux accessoires fournis ou recommandés par le fabricant pour l'usage prévu et compatibles avec le système de toiture à membrane du fabricant.
 - .2 Composés organiques volatils : Les liquides doivent respecter les limites de teneur en COV des autorités compétentes.
- .2 Solin de membrane renforcée : Membrane renforcée de canevas du fabricant ayant la même épaisseur et la même couleur que la membrane.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Membrane TPO Innovi de IKO.
- .3 Solin de membrane non renforcé : solin en membrane non renforcé de la même couleur et du même fabricant que la membrane installée en surface courante.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Solin InnoviFlash TPO non renforcé.
- .4 Adhésif pour isolant : Adhésif d'uréthane à deux composants à faible teneur en COV (<5 g/L) formulé pour faire adhérer l'isolant de toiture aux substrats acceptables.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Adhésif Millennium de IKO
- .5 Adhésif pour membrane : [à base de solvant] du fabricant [à base de solvant à faible teneur en COV formulé pour faire adhérer la membrane et les solins aux substrats approuvés].
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 [Adhésif pour membrane TPO InnoviBond LVOC ;]
 - .1 [Adhésif pour membrane TPO InnoviBond]
 - .1 [Adhésif pour membrane InnoviBond TPO SPR (pulvérisateur)]
- .6 Apprêt : Apprêt pénétrant mono composant pour améliorer l'adhérence des membranes de toiture et des solins.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Apprêt TPO InnoviPrime;
 - .1 Apprêt TPO-LVOC InnoviPrime.

- .7 Feuille intercalaire : Membrane TPO de 45 mil du fabricant.
 - .1 Matériau acceptable
 - .1 Membrane IKO Innovi TPO.
- .8 Solins à membrane : coin standard, bordure, contenant souple de scellant, manchon de tuyau, avaloir, couvre-joints, bandes de recouvrement et divers autres solins en TPO appropriés à la période de garantie indiquée ci-dessus.
 - .1 Matériau acceptable
 - .1 Produits InnoviFlash TPO de IKO.
- .9 Barres de terminaison en métal : Barres standard du fabricant tout usage (AP) ou à usage intensif (HD) pré percées en acier inoxydable ou en aluminium, avec vis approuvées par le fabricant.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Barres de terminaison IKO InnoviFast, adaptées au substrat et à la garantie.
- .10 Vis et plaques : attaches et plaques standard du fabricant conçues pour fixer la membrane du fabricant, l'isolant, le panneau de support, la barre de terminaison, la barre de latte au substrat.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Fixations et plaques IKO InnoviFast, selon le platelage et la garantie.
- .11 Divers accessoires de toiture : fournir les autres accessoires du fabricant requis pour une installation complète.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 IKO InnoviSeal
 - .2 IKO InnoviBoot
 - .3 IKO InnoviBond
 - .4 IKO InnoviTape
- .12 Métal revêtu de TPO : Le métal revêtu de TPO du fabricant doit être formé par l'installateur pour servir de solin de bordure métallique au périmètre du toit, à inclure dans la garantie du système de toiture.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Métal revêtu de TPO InnoviEdge IKO.
- .13 Solins métalliques de bordure : solins métalliques de bordure préformés du fabricant, selon les conditions de bordure et le plan de drainage du toit.
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 Bordure métallique d'égouttement InnoviEdge de IKO
 - .2 Bordure métallique avec arrêt de gravier InnoviEdge de IKO
 - .3 Couronnement métallique InnoviEdge de IKO

2.5 TAPIS DE CIRCULATION

- .1 Tapis de recouvrement flexibles : Tapis de circulation moulés en usine, non poreux, robustes, antidérapants et texturés en surface provenant du fabricant du système de toiture à membrane.

- .1 Matériau acceptable :
 - .1 Tapis de circulation TPO InnoviStep de IKO.

2.6 PANNEAU DE SUPPORT

- .1 Polyisocyanurate haute densité : conforme à la norme CAN/ULC S 704.1, ASTM C 1289, type II, classe 4, grade 3, technologie de polyisocyanurate haute densité laminé des deux côtés d'un voile de fibre de verre recouvert d'un enduit acrylique.
 - .1 Résistance à la compression : 90 psi min.
 - .2 Épaisseur : 1/2 pouce (13 mm)
 - .3 Valeur R : 2,5 min.
 - .4 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif isolant]
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 IKOTerm CoverShield.
- .1 Panneau de gypse : ASTM C 1177, revêtement en fibre de verre enduit, substrat de gypse résistant à l'eau pour les applications de toiture fixées mécaniquement.
 - .1 Épaisseur : [1/4 po (6 mm)] [1/2 po (13 mm)] [5/8 po (16 mm)]
 - .2 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif pour isolant]
- .1 Panneau de gypse : ASTM C 1177, revêtement en fibre de verre haute résistance, substrat de gypse résistant à l'eau pour les applications de toiture entièrement collées.
 - .1 Épaisseur : [1/4 po (6 mm)] [1/2 po (13 mm)] [5/8 po (16 mm)]
 - .2 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif pour isolant]

2.7 ISOLANT DE TOITURE

- .1 Panneaux isolants de toiture en polyisocyanurate préformés conformes aux exigences et normes de référence, pour installation en couches multiples
 - .1 Isolation en mousse de polyisocyanurate recouvert des deux côtés de papier kraft organique renforcé de fibres de verre.
 - .2 Résistance à la compression selon CAN/ULC S 704.1 et ASTM C 1289 : [20 psi] [25 psi]
 - .3 Valeur R minimale de l'ensemble d'isolation totale : [inscrire la valeur R égale ou supérieure au minimum requis par le code applicable]
 - .4 Épaisseur minimale du panneau : [inscrire l'épaisseur].
 - .5 Fournir un ensemble isolant en plusieurs couches, avec une épaisseur maximale par couche : [inscrire l'épaisseur].
 - .6 Résistance thermique minimale à long terme (LTTR) : 5,7 par pouce déterminée conformément à la norme CAN/ULC S770 à 75 °F (24 °C)
 - .7 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif pour isolant]
 - .1 Matériau acceptable :

- .1 Isolant de polyisocyanurate IKOTerm.
- .1 Isolant en mousse de polyisocyanurate laminé des deux côtés d'un voile de fibre de verre recouvert d'un enduit acrylique.
 - .1 Résistance à la compression selon CAN/ULC S 704.1 et ASTM C 1289 : [20 psi] [25 psi]
 - .2 Valeur R minimale de l'ensemble d'isolation totale : [inscrire la valeur R égale ou supérieure au minimum requis par le code applicable]
 - .3 Épaisseur minimale du panneau : [inscrire l'épaisseur].
 - .4 Fournir un ensemble isolant en plusieurs couches, avec une épaisseur maximale par couche : [inscrire l'épaisseur].
 - .5 Résistance thermique minimale à long terme (LTTR) : 5,7 par pouce déterminée conformément à la norme CAN/ULC S770 à 75 °F (24 °C)
 - .6 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif isolant]
- .2 Matériel acceptable :
 - .1 Isolant de polyisocyanurate IKOTerm III.

2.8 ISOLANT DE PENTE

- .1 Isolant biseauté : fournir des panneaux isolants de pente configurés pour s'adapter aux divers endroits indiqués, pour l'obtention d'une pente positive vers le drain, selon les schémas indiqués sur le plan de pente du projet.
- .1 1. Revêtement non organique : Base de conception : IKOTerm III Isolant biseauté.
 - .1 Résistance à la compression : 25 psi selon CAN/ULC S 704.1 et ASTM C 1289
 - .2 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif pour isolant]
 - .1 Matériau acceptable :
 - .1 IKOTerm III

2.9 CLOUEUSES PNEUMATIQUES

- .1 Cloueuses à bois : Se conformer aux exigences de la division 06, section « Divers menuiserie brute ».

2.10 PARE-VAPEUR

- .1 Pare-vapeur SBS autocollant: membrane de bitume modifié SBS ; adapté à la méthode d'application spécifiée.
 - .1 Matériau acceptable
 - .1 MVP IKO
 - .1 Sable MVP IKO.

2.11 BARRIÈRE THERMIQUE

- .1 Panneau de gypse : ASTM C 1177, revêtement en fibre de verre enduit, substrat de gypse résistant à l'eau pour les applications de toiture fixées mécaniquement.
 - .1 Épaisseur : [1/4 po (6 mm)] [1/2 po (13 mm)] [5/8 po (16 mm)]

.2 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif pour isolant]

.2 Panneau de gypse : ASTM C 1177, revêtement en fibre de verre haute résistance, substrat de gypse résistant à l'eau pour les applications de toiture entièrement collées.

.1 Épaisseur : [1/4 po (6 mm)] [1/2 po (13 mm)] [5/8 po (16 mm)]

.2 Fixation : [fixée mécaniquement] [adhérée avec un adhésif isolant]

Partie 3 INSTALLATION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'applicateur doit compléter et soumettre le formulaire de demande de garantie au fabricant au moins 2 semaines avant le début des travaux.
- .2 Installer tous les composants du système de toiture spécifié conformément aux instructions publiées, aux dessins détaillés et aux recommandations du fabricant pour le système de toiture spécifié.
 - .1 Conserver des copies, sous forme écrite ou électronique, des instructions applicables du fabricant, des dessins détaillés et des recommandations d'installation sur le site du projet pour la durée de la période d'installation.
 - .2 Lorsque le fabricant ne fournit aucune instruction ou recommandation, installez selon les règles de l'art du métier et les normes de l'industrie.
- .3 Se conformer aux réglementations fédérales, Provinciales et locales applicables.
- .4 Exécuter les travaux en utilisant du personnel compétent et adéquatement formé.
- .5 Consulter les instructions du fabricant, les fiches techniques des produits, les étiquettes des produits et les fiches signalétiques (MSDS) pour les consignes de sécurité spécifiques. Gardez toujours tous les adhésifs, produits d'étanchéité, apprêts et produits de nettoyage à l'écart de toute source d'ignition.
- .6 Les scellements d'étanchéité temporaires, faits pour s'assurer que l'eau et l'humidité ne s'infilte pas afin de protéger les sections complétées du système de toiture spécifié, sont sous la responsabilité de l'entrepreneur. À la reprise des travaux, les scellements temporaires doivent être entièrement enlevés pour finaliser la toiture et obtenir une condition permanente d'étanchéité à l'eau, y compris l'achèvement des solins et des terminaisons.
- .7 Installer la membrane de toiture uniquement lorsque les surfaces sont propres, sèches, lisses et exemptes de neige ou de glace. Ne jamais appliquer la membrane de toiture et/ou les composants du système par mauvais temps ou lorsque les conditions ambiantes ne permettent pas une application appropriée.
- .8 Consulter et suivre toutes les recommandations du fabricant pour les procédures d'installation par temps froid.
- .9 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prendre toutes les mesures appropriées pour protéger les constructions adjacentes, les biens, les véhicules et les personnes contre les dommages liés à leurs travaux de toiture, et pour réparer ou restaurer les dommages causés par leurs travaux de toiture, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 Protection contre les déversements et les éclaboussures de bitume, d'adhésifs, de scellant et de revêtements.

- .2 Protection des surfaces en métal, en verre, en plastique et peintes contre les particules d'un produit pulvérisé et portée par le vent.
- .3 Conserver les matériaux dans leur contenant d'origine tel qu'étiqueté par le fabricant jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être utilisés.
- .4 Protéger toutes les zones de travaux terminées de toute circulation, y compris la circulation par d'autres corps de métier.

3.2 EXAMEN

- .1 Vérifier que toutes les pontages, surfaces de toiture et substrats sont suffisamment plats, rigides, capables de supporter le poids des matériaux mis en place et des installateurs, prêts à recevoir les travaux et ayant des pentes positives vers les drains.
- .2 S'assurer que les conditions du chantier sont bien préparées pour le début de l'installation des matériaux de la toiture.
- .3 Vérifier que les ouvertures, les projections et bases d'unité sont en place et bien ancrés aux éléments de structure et que les drains sont solidement fixés en place.
- .4 Vérifier que les équarris, les cales, les bordures et les fonds de clouage en bois sont solidement ancrés au platelage et qu'ils correspondent à l'épaisseur de l'isolant prévu au toit.
- .5 Toute condition inacceptable du pontage, du site, de la surface et du substrat doit être portée à l'attention de l'entrepreneur général et du représentant du propriétaire du projet. Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions insatisfaisantes du pontage ou du site ont été corrigées.
- .6 Confirmer que les spécifications et les dessins détaillés fournis dans les documents de projet ne sont pas en conflit avec les recommandations, les instructions et les exigences du fabricant de toiture pour le type et la durée de garantie spécifiée.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Prendre les mesures appropriées pour s'assurer que les vapeurs des solvants des adhésifs ne sont pas aspirées dans le bâtiment par les prises d'air.
- .2 Avant de commencer, préparer la surface du toit de manière à ce qu'elle soit propre, sèche et lisse, et exempte d'arêtes vives, de surfaces rugueuses, de matériaux meubles ou étrangers, d'huile, de graisse et d'autres matériaux pouvant endommager la membrane.
- .3 Combler tous les espaces vides de l'isolant qui sont supérieurs à 1/4 po (6 mm) avec des morceaux coupés d'isolant IKOTherm ou IKOTherm III.
- .4 Sceller, les joints du pontage, au besoin, pour empêcher l'infiltration de produits liquide tel les apprêts et adhésifs dans le bâtiment.

3.4 INSTALLATION DU PARE-VAPEUR (AUTOCOLLANT)

- .1 Retirer l'emballage et les étiquettes du rouleau avant de commencer. Ne retirez pas le film de relâche à ce stade. La membrane pare-vapeur doit être déroulée et alignée avant l'installation.

- .2 Commencer l'installation au point bas du toit. Utilisez un cordeau à craie si nécessaire pour assurer un alignement correct. Remarque : Si un drain est le point le plus bas, positionnez le joint de chevauchement latéral de la membrane au centre du drain.
- .3 Toutes les surfaces de métal, de bois et de béton qui entrent en contact avec les pare-vapeur autocollants doivent d'abord être apprêtées avec l'apprêt approprié du fabricant et un temps de séchage de 30 minutes doit être alloué avant d'appliquer le pare-vapeur.
- .4 Pour les pare-vapeur autocollants sur les pontages d'acier ou en contreplaqué, apprêter avec l'Adhésif S.A.M. de IKO et laissez-les sécher selon les recommandations du fabricant. Remarque : L'apprêt n'est requis que lorsque les matériaux subséquents ne sont pas fixés mécaniquement au platelage.
- .5 Aligner les joints longitudinaux du pare-vapeur sur les cannelures supérieures du platelage en acier. Une fois aligné, retirez le film de relâche de l'arrière du pare-vapeur et appuyez sur le pare-vapeur en contact complet avec les cannelures supérieures pour assurer une parfaite adhérence. La membrane doit être marouflée après l'installation avec un rouleau de 75 à 100 lb pour maximiser l'adhérence.
- .6 Aligner les membranes successives de pare-vapeur avec le premier rang installé. Tous les joints de chevauchement doivent être apprêtés avec l'apprêt approprié du fabricant. Toujours joindre les chevauchements sur le dessus d'une cannelure.

Les chevauchements latéraux doivent être d'au moins trois pouces (3") (75 mm). Les chevauchements d'extrémité doivent être d'au moins six pouces (6") (152 mm). Les chevauchements d'extrémité peuvent nécessiter un support. Coupez les morceaux d'isolant appropriés et placez-les à l'intérieur de la cannelure de sorte qu'une surface continue de niveau supporte le chevauchement d'extrémité ou déposez une bande de tôle perpendiculaire aux cannelures pour avoir une surface uniforme pour le scellement efficace du joint de chevauchement d'extrémité.
- .7 Pour l'installation des membranes pare-vapeur autocollantes sur tous les autres substrats tel le contreplaqué, utiliser une méthode d'installation similaire à celle décrite ci-dessus.

3.5 INSTALLATION DE L'ISOLANT ET DU PANNEAU DE SUPPORT

- .1 N'installer que la quantité d'isolant pouvant être recouverte par le système de toiture terminé avant la fin de chaque journée de travail.
- .2 Installer l'isolant de façon à ce qu'il soit parfaitement parallèle aux bords du toit en s'assurant que les panneaux sont décalés conformément aux exigences du fabricant.
- .3 Ajuster soigneusement l'isolant à toutes les projections, blocage de bois, base d'appareil et fonds de clouage, avec des espaces ne dépassant pas 1/4 po (6 mm). Remplissez les espaces de plus de 1/4 po (6 mm) avec une isolation de même nature que l'isolant utilisé sur la toiture. Ne laissez pas la membrane de toiture sans support sur un espace supérieur à 1/4 pouce (6 mm).

- .4 [Fixation mécanique :] Utiliser des attaches et des plaques isolantes appropriées. Engagez les attaches à travers l'isolation et la cannelure supérieure du pontage jusqu'à la profondeur et selon le modèle requis par le fabricant (voir www.IKO.com/COMM pour les exigences de modèle), ou par Factory Mutual pour la classe FM spécifiée dans la PARTIE 2, et selon la plus stricte.
- .5 [Fixation par adhésif :] Utiliser un adhésif pour isolant approprié. Suivez les exigences du fabricant concernant l'espacement des cordons et/ou la forme de pulvérisation sur www.IKO.com/COMM. Exercer une pression sur les panneaux isolants pendant la phase d'expansion de l'adhésif, pour qu'il s'aplatisse et se répare pour assurer un contact complet de l'adhésif avec les panneaux isolants.

3.6 INSTALLATION DE LA MEMBRANE MONOPLI

- .1 En commençant par le point bas de la toiture, dérouler la membrane TPO sur le substrat sans l'étirer et laisser la membrane se détendre au moins 30 minutes avant l'installation. Augmentez le temps de détente par temps froid.
- .2 Assurez-vous d'installer les chevauchements de membrane, pour que leur terminaison ne soit pas positionné dans le sens contraire de l'égouttement de l'eau.
- .3 Dérouler la membrane TPO en vous assurant qu'il n'y ait pas de plis ou gueule de poisson. Effectuer des tests de soudure aux joints de chevauchements de la membrane conformément aux instructions et aux détails du fabricant.
 - .1 La soudure par induction entre la membrane TPO et la plaque InnoviWeld est réalisée à l'aide d'un outil de soudage par induction. Des outils de soudage par induction sont fournis par d'autres pour une utilisation avec le système de soudage de toiture par induction TPO Innovi de IKO. Tous les applicateurs de toiture doivent suivre un cours de formation sur le soudage par induction dispensé par un technicien de service commercial IKO avant l'installation.
 - .2 Avant de commencer l'installation, effectuer le calibrage de l'outil de soudage par induction, conformément aux instructions du fabricant de l'équipement de soudage, en préparant des échantillons d'essai sur le terrain avec la membrane TPO et la plaque InnoviWeld.
- .1 Toutes les membranes à souder doivent être propres et sèches.
- .2 Suivre les instructions et les recommandations publiées par le fabricant de l'outil de soudage par induction concernant le soudage de la membrane à la plaque InnoviWeld. L'outil de soudage par induction doit être correctement positionné directement au-dessus du centre de la plaque InnoviWeld, ± 1 pouce (26 mm). Le temps de cycle sera affecté par la puissance disponible ; utilisez un cordon

d'alimentation de gros calibre, de calibre 12 minimum et d'une longueur maximale de 100 pieds.

- .3 Lorsque le cycle de soudage par induction est terminé, placer immédiatement un aimant de refroidissement lesté directement sur la plaque InnoviWeld soudée pendant au moins 60 secondes pour créer le contact nécessaire entre la membrane et la plaque pour assurer une soudure positive.
- .4 Répéter les étapes G et H pour chaque plaque de l'assemblage.
- .5 Fixation des bords : fixez la membrane avec des attaches appropriées à tous les endroits où la membrane se termine ou subit un changement d'angle supérieur à 1 sur 12 pouces (1:12"), à l'aide de bandes de fixation, de plaques ou de bordures métalliques renforcées fixées mécaniquement, comme indiqué. ou tel que recommandé par le fabricant.
- .6 Exceptions : Pénétrations de tuyaux ronds de moins de 18 pouces (460 mm) de diamètre et pénétrations carrées de moins de 4 pouces (200 mm) de côté.
- .7 Assurer l'ancrage de la membrane TPO aux bords du toit à l'aide de bords métalliques classés ES-1 ou d'autres produits métalliques de bord acceptés par le fabricant.

3.7 INSTALLATION DES SOLINS ET DES ACCESSOIRES

- .1 Installer les solins, y compris les joints les chevauchements, le collage, et les fixations, conformément aux recommandations, aux instructions et aux détails du fabricant.
- .2 Accessoires métalliques : Installer le métal de bordure, y compris le métal revêtu de TPO, les larmiers, les avaloirs de gouttières, les arrêts de gravier et les gargouilles aux emplacements indiqués sur les dessins, la membrane de surface courante et de dessus de parapet, doit passer sous le solin de métal et retournée en façade; le détail de larmier scellé doit être recouvert par un solin de membrane également.
 - .1 Suivre les instructions, les recommandations et les dessins détaillés du fabricant.
 - .2 Retirer tout film protecteur de surface immédiatement avant l'installation.
 - .3 Installer le mastic d'étanchéité sous la bordure métallique selon les instructions du fabricant.

- .4 Installer le type de solin recommandé par le fabricant selon les dessins détaillés du fabricant correspondant au type et à la durée de garantie spécifiés, à moins d'indication contraire.
- .5 Installer le solin pour couvrir les produits et bordures métalliques conformément aux instructions et aux dessins détaillés du fabricant. Appliquez un matériau de solin supplémentaire partout où cela est nécessaire pour répondre aux exigences du fabricant.
- .6 Installer une pièce supplémentaire de membrane de solin autocollant sur les chevauchements métalliques à partir du bord jusqu'à l'autre extrémité de la pièce métallique; appliquer le mastic TPO approprié à toutes les intersections des sections de solin.
- .7 Lorsque la pente du toit est supérieure à 1:12, appliquer un scellant TPO approprié le long du bord arrière du solin de membrane
- .3 Avaloirs : appliquez dans un scellant TPO approprié et fixez l'avaloir à la structure; recouvrir avec un solin membrané tel que recommandé par le fabricant.
- .4 Joints de dilatation de toiture : Installer tel qu'indiqué sur les dessins et tel que recommandé par le Fabricant.
- .5 Solins aux murs, bordures et autres surfaces verticales et inclinées : installer le solin en TPO du fabricant sur tous les murs, périmètres, parapets, bordures, puits de lumière et autres surfaces verticales et inclinées sur lesquelles la membrane de toiture les recouvre ; prolonger le solin d'au moins 8 pouces (200 mm) de hauteur au-dessus de la surface de la membrane de partie courante de la toiture.
 - .1 Compléter à l'horizontale avant d'adhérer le solin à la surface verticale.
- .6 Installer une barre de terminaison directement sur le substrat vertical tel qu'indiqué sur les dessins détaillés du fabricant.
- .7 Drains de toit :
 - .1 Configurer une déflexion dans l'isolant autour des drains pour favoriser l'écoulement de l'eau. Utilisez un isolant de pente dans la mesure du possible pour améliorer l'écoulement de l'eau vers les drains (la pente ne doit pas dépasser les recommandations du fabricant ou du concepteur).
 - .2 Placer la membrane sur le substrat, puis découper un trou pour le drain de toit pour que ½" à ¾" de pouce (12 à 19 mm) de membrane d'excéder vers l'intérieur l'anneau de serrage au-delà des boulons du drain.
 - .3 Faire des trous ronds dans la membrane pour l'ajuster avec les tiges filetées de serrage; ne coupez pas la membrane en place sur les tiges.

- .4 Appliquer un tube entier de mastic d'arrêt d'eau à l'endroit où la bague de serrage se positionne sous la membrane
- .5 Installer la bague de serrage du drain de toit et les boulons de serrage; serrer tous les boulons de serrage afin d'obtenir une compression constante.
- .8 Solins aux pénétrations : Toutes les pénétrations à travers la membrane doivent être complètement scellées directement à la pénétration.
 - .1 Tuyaux, supports ronds ou carrés et pénétrations similaires : scellez avec les solins de tuyaux en TPO pré moulés spécifiés, dans la mesure du possible ; sinon, fabriquer sur place le solin avec la membrane appropriée, si le type et la durée de la garantie le permettent.
 - .2 Groupes de tuyaux et pénétrations de forme inhabituelle : Installer un manchon d'étanchéité empli de scellant de pénétration pour obtenir une épaisseur d'au moins 2 pouces (50 mm) de profondeur et former une dénivellation suffisante pour évacuer l'eau.
 - .3 Éléments de charpente en acier : Si les rayons des coins sont supérieurs à 1/4 de pouce (6 mm) et que le côté le plus long de la poutre ne dépasse pas 12 pouces (305 mm), procéder comme pour les tuyaux; sinon, prévoir de fabriquer une base recouverte de solins de membrane.
 - .4 Pénétrations flexibles et mobiles : Fournir un col de cygne étanche aux intempéries noyé dans un scellant et fixé au pontage, étanchez selon les recommandations du fabricant.

3.8 TAPIS DE CIRCULATION

- .1 Installer des tapis de circulation à tous les points d'accès à la toiture, autour des équipements de toiture pouvant nécessiter un entretien et aux endroits indiqués sur les dessins et documents du projet.
- .2 Dérouler le tapis de circulation et laisser le se dilater avant l'installation.
- .3 Installer le tapis de circulation dans des sections d'une longueur maximale de 10 pi (3 m). Laissez un espace minimum de 1,0 po (26 mm) entre chaque section pour permettre un drainage adéquat. Placez chaque section de tapis de circulation de manière à ce qu'il n'y ait pas d'accumulation d'eau.
- .4 Éviter d'appliquer le tapis de circulation sur les joints de membrane TPO.
- .5 Souder entièrement à chaud le périmètre de chaque section du tapis de circulation à la membrane TPO, en laissant un ou deux espaces de 1,0" (26 mm) dans la soudure du côté bas (pente descendante) du tapis pour permettre à l'humidité de s'échapper.

3.9 CONTRLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- .1 Inspections par le fabricant : Prévoir une inspection du système de toiture à des fins de garantie par un technicien de IKO; Le technicien émettra un rapport indiquant tous les éléments qui doivent être corrigés avant l'émission de la garantie du fabricant.
- .2 L'applicateur de toiture effectuera toutes les corrections nécessaires à l'émission de la garantie.
- .3 Inspections sous garantie/garantie par un tiers : si nécessaire pour répondre aux conditions ; inspecteur agréé par [AMCQ] [ACEC].

3.10 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer tous les contaminants générés par les travaux de toiture du bâtiment et des zones environnantes, y compris le bitume, les adhésifs, les scellant et les revêtements.
- .2 Réparer ou remplacer les éléments de construction et les surfaces finies endommagés ou déformées en raison des travaux de cette section; se conformer aux recommandations des fabricants de composants et de surfaces autres que la toiture.
- .3 Enlever tous les matériaux, déchets, débris et équipements du chantier.

3.11 TRAFIC DE CONSTRUCTION EN COURS APRÈS L'INSTALLATION DE LA TOITURE

- .1 Lorsque qu'il doit avoir de la circulation d'autres corps de métier sur la membrane TPO finie, assurez-vous d'installer un revêtement de protection adéquat et remplacer ou réparer toute section endommagée pour que la membrane soit à son état d'origine.

FIN DE SECTION