



Addenda 4

Titre du projet: Réfection de la toiture
Édifice 20
Ferme expérimentale centrale, Ottawa (Ontario)

Sollicitation No: 14-1109

27 août 2014

Les modifications suivantes aux documents de soumission entrent en vigueur immédiatement. Cet addenda fera partie des documents de contrat.

Q & R

Q10. Est-ce que la dalle de béton a une inclinaison? Est-ce que le projet aura besoin d'une isolation en pente pour toute la surface incluse dans le Devis?

R10. Les soumissionnaires doivent assumer que la dalle de béton a une inclinaison, donc, l'isolation en pente ne sera pas nécessaire.

DESSINS ET DEVIS

1. À la Division 07 « Isolation thermique et étanchéité » :

Supprimer entièrement la Section 07 55 20 – Toiture élastomère SBS
Remplacer par : Section 07 55 20 – Toiture élastomère SBS révisé

2. À la Division 07 « Isolation thermique et étanchéité », Section 07 92 00 « Produits d'étanchéité pour joints » :

Supprimer entièrement l'article 2.2.1.1

TOUT LES AUTRES TERMES ET CONDITIONS DEMEURENT LES MÊMES.

1 GENERALITES

1.1 Cette section du devis s'applique à la réfection de la toiture SBS sur la section sud-ouest du bâtiment n ° 20 situé au 960, avenue Carling Ottawa.

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Enlever la toiture existante, incluant les solins métalliques, isolant et membranes, jusqu'au pare-vapeur existants. Enlever l'étanchéité existante des conduits de ventilation. Le gravier existant peut être distribué sur le site pour utilisation futur par le client
- .2 Inspecter le pare-vapeur pour des indications de moisissure. Faire tester des échantillons et entreprendre les traitements nécessaires au besoin, aux frais du propriétaire.
- .3 Enlever toutes sections de pare-vapeur non-adhéré ou détérioré.
- .4 Vérifier le pontage de béton pour des surfaces détériorées. Réparer tel qu'indiqué par le Consultant
- .5 Hausser le blocage de bois au besoin aux unités mécaniques et autres pénétrations pour assurer des relevés de membrane minimum 200 mm au-dessus de la membrane de finition
- .6 Installer des bandes de pare-vapeur autocollantes pour assurer une continuité du pare-vapeur et une bande anti-flamme a tous les parapets, supports et jonctions murs/toits.
- .7 Appliquer un apprêt et installer un pare-vapeur thermofusible.
- .8 Installer les nouveaux drains. Vérifier le drainage avant de procéder avec la pose de nouvelle toiture.
- .9 Adhérer l'isolant en Polyisocyanurate
- .10 Adhérer le panneau de recouvrement asphaltique
- .11 Installer la sous-couche thermofusible.
- .12 Installer la sous-couche autocollante aux relevés et parapets
- .13 Installer membrane de finition thermofusible sur la partie courante et les relevés
- .14 Installer l'étanchéité sur les conduits de ventilation. Les conduits pourront être enlevé et réinstaller selon les conditions existantes, au prix suppléant demandé

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Résistance a l'arrachement dû aux vents

- .1 Remettre un document délivré par un laboratoire d'essais certifié, démontrant que le système de toiture spécifié a été testé selon la norme CSA A 123.21-10, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes. Les résultats de test devront démontrer que le système de toiture possède une résistance dynamique d'arrachement (RDA) de 75 lbs/pi² ou;
- .2 Remettre un document démontrant que le système de toiture spécifié a été testé pour la résistance au vent selon la norme FM 4470. Les résultats de test devront démontrer que le système de toiture possède une résistance de 90 psf pour la surface courante. Les zones de périmètres et de coins devront être installées conformément aux exigences de FM comme indiqué dans le PLPDS 1-29.
- .2 Les membranes d'étanchéité devront satisfaire les exigences de la norme ONGC 37.56-M (9e ébauche), Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée pour le revêtement des toitures.
- .3 Les membranes d'étanchéité devront satisfaire les exigences de la norme ASTM D 6162, Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fiber Reinforcements.
- .4 Les membranes d'étanchéité devront satisfaire les exigences de la norme ASTM D 6163, Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcements.
- .5 Les panneaux isolant thermiques en polyisocyanurate devront satisfaire la norme [CAN/ULC S-704-011, Isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtus.
- .6 Le système de toiture devra satisfaire la norme CAN/ULC-S107-10, Essai de résistance au feu des matériaux de couverture, classe C.

1.4 COMPATIBILITÉ

- .1 Tous les matériaux d'étanchéité seront fournis par le même fabricant ou approuvés pour utilisation dans un système avec la garantie de système demandée, et ces matériaux doivent être inclus dans les approbations de résistance au feu et à l'arrachement du au vent.

1.5 DOCUMENTATION TECHNIQUE

- .1 Soumettre en deux exemplaires les fiches techniques les plus récentes. Ces fiches devront démontrer les propriétés physiques des matériaux et fournir des explications sur l'installation de la membrane, notamment les méthodes d'installation, les restrictions, les contraintes et les autres recommandations du fabricant.

1.6 QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur-couvreur et ses sous-traitants, au moment des soumissions et au cours des travaux, devront posséder un permis d'exploitation comme entrepreneur-couvreur.
- .2 De plus, l'entrepreneur-couvreur et ses sous-traitants devront être membres du Programme de certification du fabricant de membrane et remettre au Consultant une attestation écrite délivrée par le fabricant à cette fin avant le début des travaux de toiture.
- .3 Les travaux doivent être exécutés par une main d'œuvre qualifiée et certifiée par le fabricant, avec les équipements approuvés pour les travaux
- .4 L'Entrepreneur doit soumettre 3 projets complétés avec succès dans les derniers 3 ans pour lesquels les travaux étaient, au minimum, de même quantité et qualité que ceux inclus dans les présentes. Chaque projet soumis doit être accompagné d'une référence qui inclut le nom et le numéro de téléphone.

1.7 REPRÉSENTANT DU FABRICANT

- .1 Au début des travaux d'étanchéité, un représentant du fabricant des matériaux d'étanchéité pourra être présent sur le chantier.
- .2 L'entrepreneur devra, en tout temps, permettre et faciliter l'accès au chantier et sur les toits à tout représentant du fabricant précédemment mentionné.

1.8 INSPECTION

- .1 L'inspection des travaux d'étanchéité sera réalisée par l'ingénieur désigné par le propriétaire.
- .2 Les frais d'inspection seront à la charge du propriétaire.

1.9 RÉUNION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX

- .1 Tenir une réunion de chantier avant l'exécution des travaux d'étanchéité en compagnie d'un représentant de l'entrepreneur-couvreur, de l'ingénieur et du propriétaire. Cette réunion a pour objet de rappeler les conditions d'exécution particulières de chaque projet. Établir un compte rendu de cette réunion.

1.10 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux seront livrés et entreposés conformément aux exigences décrites dans la documentation technique de SOPREMA. Ils seront dans leurs emballages d'origine sur lesquels seront indiqués le nom du fabricant, le nom du produit, le poids du produit, les normes applicables et toute autre indication ou référence acceptée comme standard.
- .2 Les matériaux seront protégés adéquatement, entreposés en permanence dans un abri sec, ventilé, à l'abri de flammes nues ou d'étincelles de soudure et protégés des intempéries et de toute substance nuisible. Seuls les matériaux qui seront utilisés dans une même journée seront à l'extérieur d'un tel type d'abri. En hiver, les

matériaux seront de préférence entreposés dans un abri chauffé à 10 °C minimum et sortis au fur et à mesure de leur mise en œuvre. Si les rouleaux ne peuvent être entreposés dans un abri chauffé, ceux-ci pourront être réchauffés à l'aide d'un chalumeau au moment de la pose. Pour une description détaillée, consulter la rubrique sur les techniques de pose des membranes du *Guide du couvreur* de SOPREMA.

- .3 Entreposer les adhésifs et les mastics d'étanchéité à base d'émulsion à une température d'au moins 5 °C. Entreposer les adhésifs et les mastics à base de solvant à une température suffisamment élevée pour assurer la malléabilité nécessaire à leur application.
- .4 Les matériaux livrés en rouleaux seront soigneusement entreposés debout; les solins seront entreposés de façon à prévenir les plissages, les tordages, les égratignures et les autres dommages.
- .5 Éviter l'accumulation des matériaux sur les toits, ce qui pourrait, à des endroits précis, compromettre la solidité des structures en leur imposant des charges supérieures à ce qui est admissible.

1.11 SÉCURITÉ INCENDIE

- .1 Avant le début des travaux, effectuer une vérification pour veiller à la sécurité du chantier et soumettre les procédures et les changements proposés pour réduire au minimum les risques et les dangers d'incendie.
- .2 Respecter les consignes de sécurité recommandées par SOPREMA et les autorités locales concernées.
- .3 À la fin de chaque journée de travail, utiliser un pistolet détecteur de chaleur afin de découvrir les feux couvant et les feux de cloisons. L'organisation du chantier doit permettre la présence des ouvriers au moins 1 heure après la fin des travaux de soudure. Une inspection doit être effectuée à la fin des travaux par un employé de l'entrepreneur-couvreur qui est spécialisé dans ce genre de travail et, au besoin, avec la collaboration d'un membre du service de protection incendie de la municipalité.
- .4 Ne jamais souder directement sur des matériaux combustibles.
- .5 Veiller très attentivement à la propreté du chantier en tout temps. Durant toute la mise en œuvre, s'assurer d'avoir un tuyau d'incendie (lorsque cela est possible) et au moins un extincteur d'incendie homologué ULC classes A, B et C, chargé et en parfait état de fonctionnement, à moins de six mètres de chaque chalumeau. Appliquer les directives de sécurité qui accompagnent les fiches techniques des produits d'étanchéité. S'assurer que le chalumeau n'est pas posé à proximité de produits inflammables ou combustibles. La flamme du chalumeau ne doit en aucun cas pénétrer dans un endroit où elle n'est pas visible ou ne peut être facilement contrôlée.

1.12 GARANTIES

- .1 Le fabricant des produits d'étanchéité fournira un document écrit, délivré au nom du propriétaire et valide pour une période de 10 ans, qui indique qu'il réparera toute fuite dans la membrane afin de restaurer le système de toiture à un état sec et étanche à l'eau, dans la mesure où des défauts de fabrication ou d'installation ont entraîné des infiltrations d'eau. La garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation durant la période entière de la garantie. La garantie devra être transférable, sans aucuns frais supplémentaires, aux acquéreurs subséquents de l'immeuble.
- .2 L'entrepreneur fournira un document écrit et signé, délivré au nom du propriétaire, qui certifie que l'ouvrage réalisé demeurera en place et libre de tout défaut d'étanchéité pour une période de 2 ans à compter de la date d'acceptation des travaux.

2 Produits

2.1 Conception du système

- .1 La conception du système de toiture a été réalisé utilisant un assemblage de matériaux qui produisent un système de toiture avec la résistance au soulèvement dû au vent, la résistance au feu, une garantie de système totale telle que demandée, et toute autre condition des spécifications et le code du bâtiment provincial. Tous les systèmes proposés doivent répondre aux spécifications des produits individuels ci-dessous, ainsi que les performances de système requise:

2.2 Pare-vapeur de bitume modifié

- .1 Description : Membrane composée de bitume modifié au SBS et d'une armature composite. La surface est sablée et la sous-face est recouverte d'un film plastique thermosoudable. Conforme à la norme : ONGC 37.56-M (9e ébauche).
- .2 Conforme à la norme : ONGC 37.56-M (9e ébauche).

.3	Caractéristiques minimales :	Longitudinal	Transversal
.1	Résistance à la déformation (kN/m)	1,3	1,3
.2	Résistance à la traction (kN/m)	11	8,5
.3	Allongement à la rupture (%)	4	4
.4	Résistance à la déchirure (N)	30	
.5	Résistance au poinçonnement statique (N)	160	
.6	Stabilité dimensionnelle	0	0
.7	Résistance au fluage (°C)	≥ 110	
.8	Souplesse à froid à -30 °C	Pas de fissuration	
.9	Epaisseur	2,2 mm	
.10	Dimensions du rouleau	15m x 1m	

2.3 Bande de continuité du pare-vapeur

- .1 Description: Membrane autocollante coupe-flamme composée d'une armature en voile de verre et de bitume modifié SBS.
- 2.4 Isolant en polyisocyanurate
- .1 Description : Panneau rigide composé de mousse polyisocyanurate à cellules closes insérée entre deux revêtements noirs, renfort organique.
- .2 Valeur de résistance thermique calculées LTRR selon CAN /ULC S770 et ASTM C 1289
- .3 Contenu en matière recyclé : Entre 16% et 43% par poids, selon l'épaisseur.
- .4 1.2m x 1.2m (4' x 4') pour l'application collée. Épaisseur 84 mm (3.3 pouce)
- .5 Isolant en pente pre-fabriques, 2.4m x 2.4m (8'x8'), réduisant l'épaisseur de l'isolant par un minimum de 25mm (1") a tous les drains.
- 2.5 REVÊTEMENT DU SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ
- .1 Description : Panneau de support de membranes de toiture semi-rigide, composé d'un noyau en asphalte renforcé de matières minérales entre deux épaisseurs de fibre de verre saturée d'asphalte. Longueur de 1,2 m, largeur de 1,5 m et épaisseur de 3,2 mm.
- 2.6 MEMBRANES
- .1 Membrane de sous-couche de la partie courante
- .1 Description : Membrane composée de bitume modifié au SBS et d'une armature composite. Les deux faces sont recouvertes par un film plastique thermosoudable. La surface devra être marquée de trois (3) lignes pour faciliter l'alignement des rouleaux.
- .2 Conforme à la norme : ONGC 37.56-M (9^e ébauche).
- .3 Caractéristiques minimales :
- | | Longitudinal | Transversal |
|---|--------------|--------------------|
| .1 Résistance à la déformation (kN/m) | 7,8 | 7,2 |
| .2 Résistance à la traction (kN/m) | 15 | 13,5 |
| .3 Allongement à la rupture (%) | 60 | 65 |
| .4 Résistance à la déchirure (N) | 125 | |
| .5 Résistance au poinçonnement statique (N) | 560 | |
| .6 Stabilité dimensionnelle | 0,2 | 0 |
| .7 Résistance au fluage (°C) | ≥ 110 | |
| .8 Souplesse à froid à -30 °C | | Pas de fissuration |
| .9 Résistance du joint de recouvrement (kN/m) | | Réussi > 4 kN/m |
- .2 Membrane de sous-couche pour les relevés et les parapets

- .1 Description : Membrane composée de bitume modifié au SBS et d'une armature composite. La surface est recouverte par un film plastique thermosoudable, la sous-face est recouverte par un film plastique thermosoudable. La surface devra être marquée de trois (3) lignes pour faciliter l'alignement des rouleaux.
- .2 Conforme à la norme : ONGC 37.56-M (9^e ébauche).
- .3 Membrane de finition de la surface courante et les relevés
 - .1 Description : Membrane composée de bitume modifié au SBS [avec agent retardateur de flamme] et d'une armature composite. La surface est protégée par des granules colorés, la sous-face est recouverte par un film plastique thermosoudable.
 - .2 Conforme à la norme : ONGC 37.56-M (9^e ébauche).
 - .3 Caractéristiques minimales :

	Longitudinal	Transversal
.1 Résistance à la déformation (kN/m)	7,8	7,2
.2 Résistance à la traction (kN/m)	15	13,5
.3 Allongement à la rupture (%)	60	65
.4 Résistance à la déchirure (N)	125	
.5 Résistance au poinçonnement statique (N)	560	
.6 Stabilité dimensionnelle	0,2	0
.7 Résistance au fluage (°C)	≥ 110	
.8 Souplesse à froid à -30 °C	Pas de fissuration	
.9 Résistance du joint de recouvrement (kN/m)	Réussi > 4 kN/m	

2.7 MEMBRANES ACCESSOIRES

- .1 Membrane de renfort
 - .1 Description : Membrane composée de bitume modifié au SBS, d'une armature composite et de bitume élastomère. Les deux faces sont recouvertes par un film plastique thermosoudable, La face supérieure devra être marquée de lignes distinctives bleues pour faciliter l'alignement des rouleaux.
 - .2 Conforme à la norme ONGC 37.56-M (9^e ébauche)

2.8 APPRÊT

- .1 Apprêt pour membrane thermosoudable
 - .1 Description : Produit composé de bitume modifié par des polymères SBS, de solvants volatils et d'additifs reconnus pour leur pouvoir d'adhérence, utilisé comme apprêt sur des surfaces de métal ou de béton pour améliorer l'adhérence des membranes d'étanchéité thermosoudables.
- .2 Apprêt pour membrane autocollante

-
- .1 Description : Apprêt à base d'émulsion polymérique destiné à améliorer le pouvoir d'adhérence des membranes d'étanchéité autocollantes
- 2.9 ADHÉSIFS
- .1 Description : Adhésif à froid pour isolant fait à base de bitume, deux composantes, de résine de polyuréthane et de solvants volatils.
- 2.10 EVENT DE PLOMBERIE
- .1 Événement de plomberie fabriqué en aluminium tourné, avec capuchon correspondant
- 2.11 DRAINS DE TOITURE
- .1 Description: Drain en aluminium avec joints U-Flow, dôme en aluminium, et manchon en cuivre.
 - .2 Tuyau de sortie du drain et joints U-Flow avec diamètre correspondant au diamètre des canalisations de vidange existantes.
- 2.12 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ COMPLÉMENTAIRES
- .1 Mastics d'étanchéité
 - .1 Description : Mastic à base de bitume modifié au SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant. Le SOPRAMASITC ALU contient une pigmentation aluminium qui lui confère une résistance aux UV supérieure.
 - .2 Système d'étanchéité pour remplissage de boîtes de mastic
 - .1 Description : Boîtes à mastic préfabriqués avec mastic étanchéité à deux composantes en polyuréthane.
 - .3 Produit de scellement
 - .1 Description : Composée d'une résine d'étanchéité bitume/polyuréthane mono composante et d'une armature de polyester.
- 2.13 APPUIS POUR LIGNE DE GAZ
- .1 Description : Appuis préfabriqués de caoutchouc recyclés.
- 2.14 MEMBRANE D'ÉTANCHEITÉ ALUMINÉE POUR CONDUITS
- .1 Description : membrane d'étanchéité autocollante, composée de bitume modifié SBS protégé par une feuille d'aluminium.
- 2.15 Détails de toiture pour les pénétrations électriques
- 1. L'accessoire est composé d'une base d'aluminium filé 300 mm de hauteur de 0,080 en épaisseur avec une prise ou un interrupteur électrique avec couvercle en PVC rigide.

2. L'accessoire doit être installé par l'entrepreneur conformément aux instructions d'installation du fabricant.
3. Tous les travaux électriques doivent être complétés et testés par un électricien certifié.

3 Exécution des travaux

3.1 EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 L'examen et la préparation des surfaces devront se faire selon les instructions contenues dans la documentation technique de SOPREMA, particulièrement en ce qui concerne la sécurité incendie.
- .2 Avant le début des travaux, le représentant du propriétaire et le contremaître en couverture auront la responsabilité d'inspecter et d'approuver notamment la condition du support (le cas échéant, les pentes et les fonds de clouage) ainsi que les relevés aux murs parapets, les drains de toit, les événements de plomberie, les sorties de ventilation et autres et les joints de construction. Le cas échéant, un avis de non-conformité sera remis à l'entrepreneur pour qu'il procède aux corrections. Le commencement des travaux sera considéré comme une acceptation des conditions relatives à la réalisation de ces travaux.
- .3 Ne commencer aucune partie des travaux avant que les surfaces ne soient propres, lisses, sèches et exemptes de glace, de neige et de matériaux de rebuts. L'usage de sels et de calcium est interdit pour enlever la glace ou la neige.
- .4 S'assurer que les travaux de plomberie, de menuiserie et autres ont été dûment achevés.
- .5 Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.

3.2 INSTALLATIONS DES EQUIPEMENTS ET STOCKAGE

- .1 Aviser l'ingénieur de la cédule des installations des équipements (clôtures, vidanges)
- .2 Installer les équipements et matériaux aux endroits approuvés

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer régulièrement le chantier des rebuts ou autres matériaux pouvant nuire à l'exécution du travail et au rendement.

3.4 ÉQUIPEMENT POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Maintenir l'équipement et les outils destinés à exécuter les travaux de couverture dans un bon état d'usage.

3.5 MODIFICATIONS AUX BLOCAGE DE BOIS

- .1 Calculer la hauteur finale du système de toiture à tous les unités mécanique et autres pénétrations de toiture
- .2 Ajouter du blocage de bois au besoin pour assurer une hauteur minimum de 200m aux relevés et parapets.

3.6 DEMOLITION

- .1 Enlever le système de toiture existant jusqu'au pare-vapeur.
- .2 Préparer les surfaces existantes pour recevoir le nouveau système de toiture

3.7 POSE DU PARE-VAPEUR THERMOSOUDABLE

- .1 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de la pose du pare-vapeur.
- .2 En partant du bas de la pente, le pare-vapeur sera soudé au chalumeau sur le support selon les recommandations écrites du fabricant de membranes.
- .3 Faire chevaucher les rouleaux adjacents de 75 mm (3 po) et 100 mm (4 po). Tous les joints transversaux seront de 150 mm (6 po). Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm (12 po).
- .4 Le pare-vapeur de la toiture devra joindre et chevaucher le pare-air/vapeur des murs afin d'assurer une parfaite continuité entre les deux.
- .5 Au pourtour de l'isolant et vis-à-vis chaque élément le traversant, remonter le pare-vapeur afin de permettre un raccordement étanche avec la sous-couche des relevés.

3.8 POSE DES ISOLANTS

- .1 Adhérer l'isolant avec l'adhésif spécifié appliqué en cordons espacés de 30 cm (12 po) sur la surface courante, les zones de périmètres et de coins devront être installées conformément aux exigences de FM comme indiqué dans le PLPDS 1-29.
- .2 Tous les panneaux devront être parfaitement juxtaposés, ne devront pas présenter de dénivèlement important entre eux et devront être parfaitement collés à la surface.
- .3 Couper au besoin les panneaux d'isolants pour assurer une pleine adhésion au pare-vapeur. Porter une attention particulière aux irrégularités dans le pontage de béton
- .4 Couper les panneaux d'isolants au besoin pour assurer une pose continu jusqu'au périmètre et pénétrations, sans endommager le pare-vapeur.
- .5 Ne pas poser plus d'isolant qu'il sera possible d'en recouvrir dans la journée.
- .6 Toutes fentes et discontinuités dans l'isolant devra être réparés avec de l'isolant en fibre de verre.

-
- 3.9 POSE DES PANNEAUX DE REVÊTEMENT DU SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ
- .1 Adhérer les panneaux de support avec l'adhésif spécifié appliqué en cordons espacés de 30 cm (12 po) sur la surface courante. Les zones de périmètres et de coins devront être installées conformément aux exigences de FM comme indiqué dans le PLPDS 1-29.
 - .2 Tous les panneaux devront être parfaitement juxtaposés, ne devront pas présenter de dénivellement important entre eux et devront être parfaitement collés à la surface.
 - .3 Tous les joints entre les panneaux plats et les modules de pentes les deux rangs d'isolant seront décalés.
 - .4 Ne pas poser plus d'isolant qu'il sera possible d'en recouvrir dans la journée.
- 3.10 POSE DE LA SOUS-COUCHE THERMOSOUDEE SUR LA PARTIE COURANTE
- .1 Dérouler la sous-couche à sec sur le support en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le centre du drain (parallèlement au bord du toit).
 - .2 Souder la membrane de sous-couche avec un chalumeau sur le support préparé à cet effet.
 - .3 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) aux extrémités. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm (12 po).
 - .4 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
 - .5 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- 3.11 POSE DE LA SOUS-COUCHE DES RELEVÉS ET DES PARAPETS (AUTOCOLLANTE)
- .1 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de l'application de la sous-couche.
 - .2 Avant l'application des membranes, toujours brûler la pellicule de plastique de la partie à recouvrir lorsqu'il y a chevauchement (coins intérieur et extérieur et surface courante). Dans le cas d'une sous-couche sablée, appliquer de l'apprêt pour membrane autocollante sur la zone à recouvrir au pied des parapets.
 - .3 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
 - .4 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et de 150 mm (6 po) aux abouts.

- .5 Positionner la membrane préalablement coupée. Détacher 150 mm (6 po) du papier siliconé allant sur la partie supérieure du parapet afin de maintenir la membrane en place.
- .6 Retirer progressivement le reste du papier siliconé tout en appuyant sur la membrane avec un applicateur en aluminium pour favoriser l'adhérence. Utiliser ce même applicateur pour obtenir une transition parfaite entre le relevé et la surface courante. Passer un rouleau à maroufler sur l'ensemble de la membrane pour obtenir une adhérence totale.
- .7 Installer un gousset de renfort sur tous les angles intérieurs et extérieurs.
- .8 Toujours sceller les chevauchements avant la fin de la journée de travail.
- .9 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

3.12 POSE DE LA COUCHE DE FINITION SUR LA PARTIE COURANTE (MEMBRANE THERMOSOUDABLE)

- .1 Une fois la pose de la sous-couche terminée sans défauts, procéder à la pose de la couche de finition.
- .2 Utiliser les rouleaux de départ à double galon pour la première lisière. À défaut d'utiliser un rouleau de départ, le chevauchement longitudinal recouvert de granules devra être dégranulé en enfonçant les granules dans le bitume réchauffé au chalumeau, sur une largeur de 75 mm (3 po).
- .3 À partir du drain. Dérouler la membrane d'étanchéité à sec sur la sous-couche en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le bord du toit.
- .4 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
- .5 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) aux extrémités. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm (12 po).
- .6 Souder la couche de finition avec un chalumeau sur la sous-couche de façon à créer un léger débordement de bitume (3 à 6 mm) (1/8 po à 1/4 po).
- .7 S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.
- .8 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- .9 Éviter de circuler sur des surfaces finies; utiliser des protecteurs rigides au besoin.
- .10 Vérifier les chevauchements avec une truelle à tous les chevauchements ou un débordement de bitume n'est pas visible

3.13 POSE DE LA COUCHE DE FINITION THERMOSOUDABLE SUR LES RELEVÉS ET LES PARAPETS

- .1 Cette couche de finition sera disposée par éléments de 1 m (3,25 pi) de largeur.
- .2 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) la surface courante. Les membranes de finition de relevé doivent être décalées d'au moins 100 mm (4 po) par rapport à celles de la couche de finition de la surface courante afin d'éviter toute surépaisseur.
- .3 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
- .4 Avec un cordeau, tirer une ligne droite sur la surface courante, à 150 mm (6 po) des relevés et des parapets.
- .5 Avec un chalumeau et une truelle à bout arrondi, enfoncer les granules de surface dans la couche de bitume chaud à partir de la ligne tirée au cordeau sur la surface courante et jusqu'au bord du relevé ou du parapet, ainsi que sur les parties verticales granulées à chevaucher.
- .6 Cette couche de finition sera soudée au chalumeau directement sur la sous-couche en procédant du bas vers le haut.
- .7 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- .8 S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.

3.14 EXÉCUTION DE L'ÉTANCHÉITÉ AUX DIVERS DÉTAILS

- .1 Nettoyer et préparer au besoin tous les drains existants pour assurer une connexion uniforme et étanche avec les nouveaux drains.
- .2 Installer les membranes d'étanchéité aux divers détails de toiture selon les indications des détails types illustrés dans la documentation technique du fabricant.
- .3 ASSURER QUE TOUTES LES PENETRATIONS POUR SERVICES ELECTRIQUES ET MECANIKES SONT ETANCHEE AVEC DES ACCESSOIRES PREFABRIQUES, PAR L'ENTREMISE D'UNE BOITE ISOLEE, OU AVEC UNE BOITE A MASTIC INTERCLIP DE SOPREMA.

-FIN DE LA SECTION-