

DEVIS EN ARCHITECTURE

**PROFESSIONNEL
DÉSIGNÉ :**



PROJET : Remplacement d'unités de toit
Centre l'Arrimage
450, rue Leguerrier, Gatineau

CLIENT : Centre de services scolaire des Portages-de-l'Outaouais (CSSPO)

dossier : 26-27-39
26-1223

Date : 2026-08-05

ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SCEAU

Je certifie que les documents suivants ont été préparés par moi-même ou sous ma supervision directe.

Sections de devis des divisions :

- 02, 07

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans Objet

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans Objet

FIN DE SECTION

Nombre de pages

DIVISION 00	EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS	
00 00 00	Page couverture	1
00 01 07	Page des sceaux et des signatures	1
00 01 10	Table des matières	1
DIVISION 02	CONDITIONS EXISTANTES	
02 41 00.08	Démolition – Travaux de petite envergure	3
DIVISION 07	ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ	
07 21 16	Isolants en matelas	2
07 52 00	Couvertures à membrane de bitume modifié	8
07 62 00	Solins et accessoires en tôle	5

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 L'Association canadienne de normalisation (Groupe CSA CSA)
 - .1 CSA S350-FM1980(R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- .2 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) 2012
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 2012
 - .1 Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs (DORS/2003-2)
 - .2 Règlement modifiant le Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs (DORS/2006-268)
 - .3 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), ch. 34
 - .4 Loi sur la sécurité automobile, 1995
 - .5 Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses, 1985
- .3 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 241 - 96, Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national du bâtiment - Canada 2015 (CNB).
 - .2 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S660-08, Canalisations souterraines non métalliques pour liquides inflammables et combustibles
 - .2 ULC/ORD-C58.15-1992, Overfill Protection Devices for Flammable Liquid Storage Tanks
 - .3 ULC/ORD-C58.19-1992, Spill Containment Devices for Underground Flammable Liquid Storage Tanks
- .6 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA CFR 86.098-10, Emission standards for 1998 and later model year Otto-cycle heavy-duty engines and vehicles
 - .2 EPA CFR 86.098-11, Emission standards for 1998 and later model year diesel heavy-duty engines and vehicles
 - .3 EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.02 DÉFINITIONS

- .1 Démolition : méthode d'élimination rapide d'une structure ou d'un ouvrage, avec enlèvement préalable des matières dangereuses qui s'y trouvent.
- .2 Matières dangereuses : substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, les BPC, les CFC, les HCFC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les munitions, les explosifs, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement.

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Documents/Échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants avant de commencer les travaux prévus dans la présente section :
 - .1 Calendrier des activités de démolition : Coordonner les prescriptions du présent article avec celles de la section 01 32 16.16 – Ordonnancement des travaux.
- .2 Documents/Échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants, à la demande du Professionnel :
 - .1 Données de qualification : Soumettre des informations sur les entreprises et leur personnel qui démontrent qu'ils possèdent les aptitudes et l'expérience nécessaire pour accomplir les travaux énoncés dans la présente section y compris, mais de façon non limitative, une liste de projets achevés dont les noms des projets et les adresses ainsi que le nom et l'adresse du Professionnel, pour des travaux de complexité et de portée similaire.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément à la réglementation provinciale applicable.
- .2 Respecter la réglementation sur le transport et l'élimination adoptée par l'autorité compétente.
- .3 Normes : selon les normes ANSI A10.6 et NFPA 241.

1.05 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Vérifier le Rapport sur les substances dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- .2 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées est découvert pendant l'exécution des travaux, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et aviser immédiatement le Professionnel.
 - .1 Reprendre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Professionnel.
- .3 Prévenir le Professionnel avant d'entraver l'accès au bâtiment ou d'interrompre les services.

2 PRODUITS

2.01 NON APPLICABLE

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie de la structure qui doit être démolie.
- .2 Examiner le dossier de projet sur la construction existante fourni par le Professionnel.
- .3 Le Professionnel ne garantit pas que les conditions existantes et les conditions indiquées dans le dossier de projet sont les mêmes.

- .4 Dresser un inventaire des éléments à enlever et à récupérer ainsi que de leur état.
- .5 Procéder à un examen des éléments mécaniques, électriques et structurels dont on ne soupçonnait pas la présence et mesurer la nature ainsi que la portée de ces éléments.
- .6 Soumettre sans délai un rapport écrit au Professionnel.
- .7 Exécuter un levé d'étude sur l'état du bâtiment afin de déterminer si l'enlèvement d'un élément quelconque provoquera une déficience structurale ou un effondrement non planifié d'une portion de la structure ou des structures adjacentes pendant la démolition.
- .8 Vérifier si les matériaux dangereux ont été traités avant de commencer la démolition.

3.02 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des ouvrages en place
 - .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou tout autre endommagement des structures, des canalisations de services publics et des ouvrages d'aménagement paysager et des parties du bâtiment à conserver. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
 - .2 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
 - .3 Protéger les appareils, les systèmes et les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations de services publics.
 - .4 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
 - .5 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .2 Travaux de démolition/d'enlèvement
 - .1 Démolir les parties des structures, tel qu'indiqué.
 - .2 Retailler les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par le Professionnel en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.
 - .3 La fin de chaque journée de travail, s'assurer que l'ouvrage est sûr et stable.
 - .4 Protéger en tout temps contre les éléments extérieurs les surfaces intérieures des parties qui ne seront pas démolies.
 - .5 Exécuter les travaux de démolition de manière à soulever le moins de poussière possible. Garder les matériaux mouillés selon les directives du Professionnel.

3.03 REMISE EN ÉTAT ET RÉPARATION DU CHANTIER

- .1 Généralités : Réparer sans délai les dommages causés à la construction adjacente par les opérations de démolition.
- .2 Ragrée les surfaces existantes qui doivent être réparées de manière à les préparer à recevoir un nouveau matériau.
- .3 Restaurer les revêtements de finition exposés des aires ragrées et étendre la restauration à la construction adjacente de manière à éliminer les traces de ragréage et de remise en état.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 553-13, Standard Specification for Mineral Fibre Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
 - .2 ASTM C 665-12, Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing.
 - .3 ASTM C 1320-10, Standard Practice for Installation of Mineral Fiber Batt and Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction.
- .2 Groupe CSA
 - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples (clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
 - .2 CSA COLLECTION B149-F10 - Contient B149.1-10, Code d'installation du gaz naturel et du propane et B149.2-10, Code sur le stockage et la manipulation du propane.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S604-2012, Norme sur les cheminées préfabriquées de type A.
 - .2 CAN/ULC-S702-2012, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

1.02 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les isolants en matelas. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 ISOLANTS

- .1 Isolants faits de fibres minérales, en matelas et en nattes : conformes à la norme ASTM C 553, ASTM C 665 et CAN/ULC-S702.
 - .1 Type : 1.
 - .2 Épaisseur : selon les indications.

2.02 ACCESSOIRES

- .1 Attaches
 - .1 Attaches : du type traversant, de 50 mm de côté, en acier au carbone laminé à froid et perforé de 0.8 mm d'épaisseur, à sous-face revêtue d'adhésif; tige en acier recuit de 2.5 mm de diamètre, de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolant; rondelles autoverrouillables de 25 mm de diamètre.
- .2 Clous : en acier galvanisé, mesurant 25 mm de plus que l'épaisseur de l'isolant, conformes à la norme CSA B111.
- .3 Agrafes : pattes d'au moins 12 mm de longueur.
- .4 Ruban : type recommandé par le fabricant.

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'application des isolants en matelas, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Professionnel.
 - .2 Informer immédiatement le Professionnel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Professionnel.

3.02 POSE DE L'ISOLANT

- .1 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment et conformément à la norme ASTM C 1320.
- .2 Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.
- .3 Laisser un jeu d'au moins 75 mm entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 50 mm entre l'isolant et les parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN/ULC-S604 et des conduits d'évacuation de type B et L conformes aux normes CSA B149.1 et CSA B149.2.
- .4 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le Professionnel.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM C 726-05, Standard Specification for Mineral Fiber Roof Insulation Board.
 - .2 ASTM C 728-05, Standard Specification for Perlite Thermal Insulation Board.
 - .3 ASTM C 1177/C 1177M-06, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
 - .4 ASTM C 1396/C 1396M-06a, Standard Specification for Gypsum Board.
 - .5 ASTM D 41-05, Standard Specification for Asphalt Primer Used in Roofing, Dampproofing, and Waterproofing.
 - .6 ASTM D 312-00(2006), Standard Specification for Asphalt Used in Roofing.
 - .7 ASTM D 448-03a, Standard Classification for Sizes of Aggregate for Road and Bridge Construction.
 - .8 ASTM D 2178-04, Standard Specification for Asphalt Glass Felt Used in Roofing and Waterproofing.
 - .9 ASTM D 6162-00a, Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fibre Reinforcements.
 - .10 ASTM D 6163-00e1, Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fibre Reinforcements.
 - .11 ASTM D 6164-05, Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements.
 - .12 ASTM D 6222-02e1, Standard Specification for Atactic Polypropylene (APP) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcement.
 - .13 ASTM D 6223-02e1, Standard Specification for Atactic Polypropylene (APP) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fiber Reinforcement.
 - .14 ASTM D 6509-00, Standard Specification for Atactic Polypropylene (APP) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcement.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 37-GP-9Ma-83, Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
 - .2 CGSB 37-GP-56M-80b(A1985), Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures.
 - .3 CAN/CGSB-51.33-M89, Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments.
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, Couvertures, 1997, de l'ACEC.
- .4 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA A123.21-F04, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couverture à membrane fixée mécaniquement.
 - .2 CSA-A123.3-F05, Feutre organique de toiture imprégné à coeur de bitume.
 - .3 CSA-A123.4-F04, Bitume utilisé pour l'imperméabilisation et la réalisation de revêtements multicouches pour toitures.
 - .4 CSA A231.1-06, Precast Concrete Paving Slabs.
 - .5 CSA O121-F08, Contreplaqué en sapin de Douglas.

- .6 CSA O151-F04, Contreplaqué en bois de résineux canadiens.
- .5 Factory Mutual (FM Global)
 - .1 FM Approvals - Roofing Products.
- .6 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S701-05, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
 - .2 CAN/ULC-S702.2-03, Norme sur l'isolant thermique en fibre minérale pour les bâtiments.
 - .3 CAN/ULC-S704-03, Norme sur l'isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtus.
 - .4 CAN/ULC-S706-02, Norme sur l'isolant thermique en fibre de bois pour bâtiments.

1.02 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes concernant les matériaux de la couverture et précisant les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité. Les fiches signalétiques doivent indiquer la teneur en COV des produits ci-après :
 - .1 Primaires;
 - .2 Bitume;
 - .3 Produits de scellement;
 - .4 Toile filtrante.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis.
 - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer les détails des solins, des joints de retrait et de l'isolant en blocs effilés.
 - .2 Les dessins doivent indiquer la disposition de l'isolant en blocs effilés.
- .4 Certificat du fabricant : soumettre un certificat attestant que les produits satisfont aux exigences prescrites ou qu'ils les dépassent.
- .5 Instructions du fabricant concernant la mise en œuvre : indiquer, le cas échéant, toute précaution particulière relative au liaisonnement des feuilles de membrane.

1.03 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'installateur : entreprise ou personne spécialisée dans la réalisation de couvertures à membrane de bitume modifié, possédant cinq (5) années d'expérience approuvée par le fabricant.

1.04 PROTECTION INCENDIE

- .1 Extincteurs portatifs

- .1 Extincteurs portatifs à pression auxiliaire ou à pression permanente, rechargeables, munis d'un tuyau souple et d'un ajutage avec robinet d'arrêt.
 - .2 Extincteurs homologués ULC, pour feux des classes A, B et C.
 - .3 Un (1) extincteur de 14 kg par utilisateur de chalumeau, sur le toit, situé à moins de 6 m de ce dernier.
- .2 Assurer la présence d'un agent de sécurité incendie pendant une période de deux (2) heures après la fin de la journée de travail.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposage et manutention
 - .1 Sécurité : Se conformer aux exigences en matière de sécurité énoncées dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), en ce qui a trait à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination du bitume ainsi que des primaires et des produits d'étanchéité et de calfeutrage.
 - .2 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.
 - .3 Les rouleaux de feutre et de membrane doivent être entreposés debout; dans le cas des membranes, la lisière de recouvrement doit être en haut.
 - .4 Ne retirer du local ou de l'aire d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en œuvre le jour même.
 - .5 Faire des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus l'ouvrage achevé, afin de permettre le passage des personnes et des matériels.
 - .6 Conserver les produits d'étanchéité à une température égale ou supérieure à 5 degrés Celsius.
 - .7 Protéger les matériaux isolants contre la lumière de jour et les intempéries et contre toute substance nuisible.

1.06 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes
 - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -18 degrés Celsius dans le cas d'une membrane collée par soudage au chalumeau, ou lorsque la température est inférieure à -5 degrés Celsius dans le cas d'une membrane collée au bitume appliqué à l'aide d'une vadrouille.
 - .2 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à -5 degrés Celsius.
- .2 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne favoriseront pas d'infiltration d'humidité dans le système de couverture.

1.07 GARANTIE

- .1 Le fabricant des membranes d'étanchéité fournira un document écrit et signé, délivré au nom du propriétaire, garantissant que les membranes sont exemptes de tous défauts de fabrication pour une période de quinze (15) ans à compter de la date du certificat d'achèvement substantiel. Cette garantie couvrira l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux servant de membrane

de toiture, main d'œuvre comprise. La garantie devra être pleine et entière pour toute la période de garantie spécifiée. Le certificat de garantie devra refléter les présentes exigences.

- .1 L'entrepreneur fournira un document écrit et signé, délivré au nom du propriétaire, certifiant que l'ouvrage réalisé demeurera en place et libre de tout défaut d'étanchéité pour une période de quinze (15) ans à compter de la date du certificat d'achèvement substantiel.

2 PRODUITS

2.01 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie du système de couverture soient compatibles les uns avec les autres. Fournir au Professionnel une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture, tels qu'ils ont été mis en œuvre, sont compatibles.
- .2 Système de couverture : conforme à la norme CSA A123.21 en ce qui concerne la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent.

2.02 PRIMAIRE

- .1 Primaire (bitume pour couche de base) : conforme à la norme CGSB 37-GP-9Ma.

2.03 PARE-VAPEUR

- .1 Pare-vapeur en membrane pour couche de base : membrane préfabriquée, conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, en élastomère, styrène-butadiène-styrène (SBS), armée polyester.
 - .1 Surface et sous-face : sablée/polyéthylène.

2.04 MEMBRANE

- .1 Couche de base : membrane conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, armée de fibres de polyester.
 - .1 Membrane préfabriquée : en polymère-élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), armée de polyester, ayant une masse surfacique nominale de 180 g/m².
 - .2 Classe A – surface recouverte de granules.
 - .3 Surface et sous-face
 - .1 Sablée/polyéthylène.
 - .4 Caractéristiques de la membrane pour couche de base : conformes à la norme CGSB 37-GP-56M.
 - .1 Énergie (longitudinale/transversale) de déformation : 9.0/7.0 kN/m.
 - .2 Effort (longitudinal/transversal) de rupture : 17.0/12.5 N/5 cm.
 - .3 Allongement (longitudinal/transversal) à la rupture : 60/65 %.
 - .4 Résistance à la déchirure : 60 N.
 - .5 Tenue au pliage à froid : aucun fendillement sous pliage à -30 degrés Celsius.
 - .6 Température de ramollissement : ³ 110 degrés Celsius.
 - .7 Résistance statique à la perforation : > 400.
 - .8 Stabilité dimensionnelle : -0.3 / 0.3 %.
- .2 Couche de finition : membrane conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, armée de fibres de polyester.
 - .1 Membrane préfabriquée : membrane en polymère élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), armée de polyester, d'une masse surfacique nominale

- de 250 g/m².
- .2 Classe : A - surface recouvertes de granules.
 - .1 Couleur de la surface recouverte de granules : gris.
- .3 Sous-face en polyéthylène.
- .4 Caractéristiques de la membrane pour couche de finition : conformes à la norme CGSB 37-GP-56M.
 - .1 Énergie (longitudinale/transversale) de déformation : 11.0/11.4 kN/m.
 - .2 Effort (longitudinal/transversal) de rupture : 25.0/16.0 kN/m.
 - .3 Allongement (longitudinal/transversal) à la rupture : 60/65 %.
 - .4 Résistance au déchirement : 80 N.
 - .5 Tenue au pliage à froid : aucun fendillement sous pliage à -30 degrés Celsius.
 - .6 Température de ramollissement : ³ 110 degrés Celsius.
 - .7 Résistance statique à la perforation : > 400.
 - .8 Stabilité dimensionnelle : -0.2 / 0.2 %.

2.05 ADHÉSIF

- .1 Adhésif pour collage des panneaux de doublage ou de recouvrement et de l'isolant : adhésif bitumineux vulcanisant avec extenseur, pouvant être versé, à deux (2) composants liquides mélangés sur place.

2.06 PANNEAUX DE DOUBLAGE

- .1 Panneaux de doublage : panneaux de doublage ou de recouvrement bitumés, de 6 mm d'épaisseur, avec faces revêtues d'une toile de verre non tissée, selon les recommandations du fabricant.
 - .1 Panneaux à poser sur l'isolant afin de réaliser une surface qui résistera à la flamme du chalumeau.

2.07 ISOLANT EN POLYSTYRÈNE

- .1 Isolant en polystyrène expansé (PSE) conforme à la norme CAN/ULC-S701, de type 2, de l'épaisseur indiquée, à rives à feuillure.

2.08 ISOLANT EN POLYISOCYANURATE

- .1 Isolant conforme à la norme CAN/ULC-S704, de type 2; revêtement renforcé de fibres de verre; indice de propagation de la flamme inférieur à 500; de l'épaisseur indiquée.

2.09 PRODUITS DE SCELLEMENT

- .1 Mastic plastique : asphalte.
- .2 Mastic d'étanchéité : mastic à base de bitume et de caoutchouc.
- .3 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

3 EXÉCUTION

3.01 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Faire l'examen du support, exécuter les travaux préparatoires et poser la couverture conformément au devis du fabricant de la couverture, au manuel Devis, Couvertures, de l'ACEC

- et au manuel de l'association des couvreurs/entrepreneurs en couverture de la province où les travaux sont exécutés, surtout pour ce qui est de la sécurité-incendie, et selon les spécifications des ULC.
- .2 Appliquer le primaire conformément aux recommandations écrites du fabricant.
 - .3 Entre les murs et la toiture, interposer une interface en matériau rigide durable, soit de la tôle d'acier ou du contreplaqué, destinée à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air.
 - .4 Réaliser le raccordement de l'ensemble, des composants et des matériels en tenant compte des charges de calcul des éléments considérés.

3.02 EXAMEN DU SUPPORT DE COUVERTURE

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

3.03 PROTECTION DES OUVRAGES EN PLACE

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

3.04 APPLICATION DU PRIMAIRE

- .1 Appliquer un primaire sur le support en plaques de plâtre, en respectant le dosage recommandé par le fabricant.

3.05 POSE DU PARE-VAPEUR

- .1 Coller le pare-vapeur avec un adhésif au solvant, selon les instructions du fabricant.

3.06 RÉALISATION D'UNE COUVERTURE À MEMBRANE ORDINAIRE APPARENTE (NON PROTÉGÉE)

- .1 Pose d'isolant en adhérence totale, par collage à l'adhésif
 - .1 Coller l'isolant au pare-vapeur contrecollé, avec un adhésif à base de solvant.
 - .2 Placer les panneaux en rangs parallèles décalés; les panneaux doivent être jointifs, en contact serré.
 - .3 En fin de rang, couper les panneaux à la longueur nécessaire.
 - .4 Appliquer l'adhésif en bandes continues disposées à 300 mm d'entraxe.
 - .5 Poser une (1) épaisseur de feuilles drainantes ou de feuilles d'indépendance pour désolidariser la membrane et l'isolant.
- .2 Pose de l'isolant de forme effilée
 - .1 Poser l'isolant de manière qu'il constitue la deuxième couche isolante, selon les indications des dessins d'atelier. Les joints entre couches superposées doivent être décalés d'au moins 150 mm.
- .3 Pose des panneaux de doublage, en adhérence
 - .1 Coller les panneaux de doublage ou de recouvrement sur l'isolant avec un adhésif vulcanisant appliqué à raison de 1 L/m².
 - .2 Placer les panneaux en rangs parallèles décalés, avec chevauchement d'environ 25 mm.
 - .3 Couper les extrémités selon les besoins puis appliquer l'adhésif en bandes continues à 300 mm d'entraxe.
- .4 Pose de la couche de base
 - .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de la pente. Dérouler la membrane de la couche de base, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
 - .2 Dérouler la membrane pour couche de base et la souder au chalumeau sur le support de couverture, en évitant de brûler la membrane, son armature ou le support.
 - .3 Faire chevaucher les feuilles de membrane d'au moins 75 mm et 150 mm, sur les côtés et les extrémités respectivement.
 - .4 La couche de base ne doit présenter ni boursouffure, ni plissement, ni bâillement.
- .5 Pose de la couche de finition
 - .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de la pente; dérouler la membrane pour couche de finition, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
 - .2 Dérouler la membrane pour couche de finition et la souder au chalumeau sur la couche de base; éviter de brûler la membrane ou son armature.
 - .3 Faire chevaucher les feuilles de membrane d'au moins 75 mm et 150 mm, sur les côtés et les extrémités respectivement. Les joints dans la couche de finition doivent être décalés d'au moins 300 mm par rapport à ceux de la couche de base.
 - .4 La couche de finition ne doit présenter ni boursouffure, ni plissement, ni bâillement.
 - .5 Réaliser la membrane selon les recommandations du fabricant.

- .6 Solins
 - .1 Achever l'installation des bandes de solin en membrane pour couche de base avant de poser la couche de finition.
 - .2 Coller au chalumeau sur le support, des bandes de membrane pour couche de base et pour couche de finition de 1 m de largeur.
 - .3 Faire chevaucher le solin en membrane pour couche de base sur la couche de base sur une largeur d'au moins 150 mm, puis le souder au chalumeau ou le coller avec du bitume appliqué à l'aide d'une vadrouille.
 - .4 Faire chevaucher le solin en membrane pour couche de finition sur la couche de finition sur une largeur d'au moins 250 mm, puis le souder au chalumeau.
 - .5 Ménager un chevauchement d'au moins 75 mm sur les côtés puis sceller.
 - .6 Fixer correctement à leur support les solins ainsi réalisés; l'ouvrage ne doit présenter ni affaissement, ni boursouffure, ni bâillement, ni plissement.
 - .7 Poser les solins selon les recommandations du fabricant et conformément à la section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.
- .7 Traversées de toiture
 - .1 Installer les solins autour des avaloirs, des événements/ventilations et des autres traversées de toiture, puis les sceller à la membrane selon les détails et les recommandations du fabricant.

3.07 NETTOYAGE

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

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 The Aluminum Association Inc. (AAI)
 - .1 AA Aluminum Design Manual 2015 Part VIII Guidelines for Aluminum Sheet Metal Work in Building Construction
 - .2 AAI DAF45-2003(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
 - .1 AAMA 611-14, Voluntary Specifications for Anodized Architectural Aluminum
 - .2 AAMA 621-02, Voluntary Specifications for High Performance Organic Coatings on Coil Coated Architectural Hot Dipped Galvanized (HDG) and Zinc-Aluminum Coated Substrates
 - .3 AAMA 2603-15, Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for Pigmented Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels
 - .4 AAMA 2604-13, Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for High Performance Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels
 - .5 AAMA 2605-13, Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for Superior Performing Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels
- .3 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI/SPRI/FM 4435/ES-1, Wind Design Standard for Edge Systems Used with Low Slope Roofing Systems 2011.
- .4 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM A 240/A 240M-16, Standard Specification for Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications
 - .2 ASTM A 606/A 606M-15, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, with Improved Atmospheric Corrosion Resistance
 - .3 ASTM A 653/A 653M-15e1, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
 - .4 ASTM A 755/A 755M-16e1 Standard Specification for Steel Sheet, Metallic coated by the Hot-Dip Process and Prepainted by the Coil-Coating Process for Exterior Exposed Building Products
 - .5 ASTM A 792/A 792M-10(2015), Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process
 - .6 ASTM B 32-08(2014), Standard Specification for Solder Metal
 - .7 ASTM B 209-14, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate
 - .8 ASTM B 370-12, Standard Specification for Copper Sheet and Strip for Building Construction
 - .9 ASTM D 523-14, Standard Test Method for Specular Gloss
 - .10 ASTM D 1970/D 1970M-15a, Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection
 - .11 ASTM D 4587-11, Standard Practice for Fluorescent UV-Condensation Exposures of Paint and Related Coatings
 - .12 ASTM F 1667-15, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes and Staples

- .5 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
- .6 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, couvertures 2012.
- .7 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB)
 - .1 CSSBI S8-2008: Quality and Performance Specification for Prefinished Sheet Steel Used for Building Products
 - .2 CSSBI B17-2002: Barrier Series Prefinished Steel Sheet: Product Performance & Applications
 - .3 CSSBI Sheet Steel Facts 12 2003 Fastener Guide for Sheet Steel Building Products
- .8 Groupe CSA
 - .1 CSA A123.3-F05(2015), Feutre organique à toiture imprégné à coeur de bitume.
 - .2 CSA A123.22-08 (R2013), Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection
- .9 FM Global
 - .1 Property Loss Prevention Data Sheets 1-49 Perimeter Flashing
- .10 Green Seal Environmental Standards
 - .1 Standard GS-11-2015, Paints, Coatings, Stains, and Sealers.
 - .2 Standard GS-36-2013, Adhesives for Commercial Use.
- .11 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .12 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors Association of North America (SMACNA)
 - .1 Architectural Sheet Metal Manual (2012)
 - .2 Residential Sheet Metal Guidelines (2001)

1.02 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre la documentation, les spécifications et les fiches techniques du fabricant sur les solins en tôle, les dispositifs de fixation et les accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail), conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier pour tous les ouvrages métalliques.
 - .2 Indiquer l'épaisseur de la tôle, les dimensions des solins et les dispositifs de fixation. Inclure les ancrages, les joints de dilatation et les autres travaux concernant les mouvements thermiques.
 - .3 Soumettre des échantillons du catalogue du fabricant dans le cas d'articles manufacturés.

1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Manipuler et entreposer les matériaux destinés à la fabrication des solins de manière à éviter les plis, les gondolements, les égratignures ou tout autre dommage.
- .3 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

2 PRODUITS

2.01 MÉTAL DE BASE EN FEUILLES OU EN TÔLES

- .1 Fournir le métal de base en feuilles ou en tôles selon l'épaisseur spécifiée. En l'absence d'épaisseur spécifiée, fournir le métal de base en feuilles ou en tôles selon l'épaisseur recommandée dans l'Architectural Sheet Metal Manual de la SMACNA pour l'article à fabriquer, sans toutefois employer une épaisseur inférieure à celle qui est requise par l'autorité compétente.
- .2 Tôles d'acier zingué : de calibre 20, de qualité commerciale, selon la norme ASTM A 653/A 653M, avec zingage Z275.

2.02 TÔLES D'ACIER PRÉFINIES

- .1 Acier préfini, préapprêté avec couche de finition en poly(chlorure de vinyle) thermodurcie.
 - .1 Catégorie : F1S.
 - .2 Couleur : choisie par le Professionnel parmi toute la gamme de couleurs offertes par le fabricant.
 - .3 Brillant spéculaire : environ 30 unités avec écart maximal admissible de 5 unités en plus ou en moins, conformément à la norme ASTM D 523.
 - .4 Épaisseur du revêtement : au moins 200 micromètres.
 - .5 Résistance au vieillissement accéléré aux intempéries avec un degré de farinage 8, une décoloration d'au plus 5 unités et une érosion de moins de 20% : selon la norme ASTM D 45878, dans les conditions d'essai ci-après.
 - .1 Enduits métalliques tout usage n° 4
 - .2 Période d'exposition : 2000 heures

2.03 ACCESSOIRES

- .1 Revêtement protecteur : peinture bitumineuse antibase.
- .2 Produit d'étanchéité versable : produit d'étanchéité exclusif en polyuréthane bicomposant destiné à l'étanchéisation des coffrages.
- .3 Couche de pose indépendante pour solins métalliques : papier kraft bitumé contrecollé, de 3,6 à 4,5 kg feutre bitumé.
- .4 Couche de pose autoadhésive et membrane de jonction pour solins métalliques : conforme à la norme CSA A123.22 ou ASTM D 1970.
- .5 Produits d'étanchéité : conformes à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

- .6 Languettes et joints à agrafure : matériau identique, dureté de la tôle, minimum un tiers de la largeur du solin fixé en place. Épaisseur identique à la tôle fixée en place.
 - .1 Poser un joint à agrafure continu à l'extérieur des parapets.
- .7 Clous : clou à couverture à tête plate et à filet annelé fait d'un matériau identique à celui de la tôle, dont la longueur et le diamètre conviennent à la pose des solins métalliques.
- .8 Vis : tête en galvanisée, rondelle en néoprène, faite du même matériau que la tôle, convenant au support ainsi qu'au matériau à fixer.
- .9 Brasure tendre : selon la norme ASTM B 32.
- .10 Flux décapant : colophane, acide chlorhydrique dilué ou autre préparation commerciale compatible avec les matériaux à souder.
- .11 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.

2.04 FAÇONNAGE

- .1 Fabriquer les solins en tôle d'acier et les autres ouvrages en tôle d'acier conformément aux détails d'exécution applicables de la série FL de la CRCA ainsi qu'aux détails d'exécution architecturaux de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors Association of North America (SMACNA).
- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm.
 - .1 Il importe de prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Les bords apparents doivent être rabattus de 12 mm sur leur face inférieure.
 - .1 Les angles doivent être assemblés à onglet et obturés avec un produit d'étanchéité.
- .4 Les éléments doivent être façonnés d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.
- .5 Les surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier doivent être revêtues d'un enduit protecteur.

2.05 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Les solins, les couronnements et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la tôle d'acier galvanisé préfini, de calibre 20.

2.06 MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les manchons d'étanchéité doivent être façonnés avec de la tôle d'acier galvanisé préfini. Les manchons doivent faire saillie d'au moins 75 mm sur le toit revêtu et être munis d'une collerette continue de 100 mm exempte d'angles ouverts.
 - .1 Les joints doivent être réalisés rivetage.
 - .2 Le diamètre des manchons doit être supérieur d'au moins 50 mm à celui des éléments qui traversent la membrane de couverture.

2.07 BANDES D'ENGRAVURE ET CONTRE-SOLINS

- .1 Les bandes d'engravure à encastrier destinées à recevoir les solins et les contre-solins métalliques doivent être façonnées avec de la tôle de même épaisseur que les solins, et être

incorporées aux ouvrages en béton et maçonnerie conformément aux détails des dessins et détails des dessins de la série FL de l'ACEC.

- .1 Les éléments doivent comporter des trous de fixation ovalisés et être assujettis au moyen de fixations à rondelle en acier/plastique.
- .2 Les faces et les extrémités des éléments doivent être recouverts d'un ruban plastique.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.02 INSTALLATION

- .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails des dessins de la série FL de l'ACEC et les instructions publiées dans le document « AAI-Aluminum Sheet Metal Work in Building Construction ».
- .2 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où le Professionnel aura accepté qu'elles soient laissées apparentes.
- .3 Poser une sous-couche avant d'installer les éléments en tôle.
 - .1 Bien l'assujettir et exécuter des joints à recouvrement de 100 mm.
 - .2 Fournir une membrane autoadhésive adaptée aux éléments adjacents.
- .4 Munir de contre-solins les solins bitumineux réalisés aux points de rencontre de la couverture et des murets, des bâtis de montage ou des autres surfaces verticales.
 - .1 Réaliser des joints à agrafure simple ou debout et bien les assujettir aux bandes d'accrochage.
- .5 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .6 Rabattre d'au moins 25 mm l'extrémité supérieure des solins dans les bandes d'engravure posées en retrait ou dans les joints de mortier. Caler solidement les solins dans les joints avec du plomb.
- .7 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins dans les bandes d'engravure et les contre-solins.
- .8 Poser des manchons d'étanchéité aux endroits prescrits, autour des éléments traversant la membrane de couverture.
- .9 Solins posés avec des dispositifs de fixation mécaniques : poser les dispositifs de fixation dans des fentes ou des trous surdimensionnés afin de permettre l'expansion et la contraction des solins.
- .10 Utiliser un enduit isolant ou une membrane étanche autoadhésive pour séparer les accessoires d'aluminium du béton et de la maçonnerie.

FIN DE SECTION