

## SECTION 085113 FENÊTRES EN ALUMINIUM

Le devis type suggéré a été élaboré à l'aide de l'édition courante du « Manual of Practice » du Construction Specifications Institute (CSI), y compris la structure en trois parties et la mise en page recommandées par le CSI. De plus, pour la préparation de ce devis type, nous avons adopté le concept mis au point ainsi que la méthodologie proposée dans le programme principal de l'American Institute of Architects (AIA). Il est à noter que le CSI, l'AIA, l'USGBC et l'IFL ne se portent pas garants des fabricants et des produits spécifiques indiqués. Le devis type a été préparé en présumant l'utilisation de documents et de formules contractuels standards, comprenant le document « Conditions du marché à forfait » (Conditions of the Contract), publié par l'AIA.

### PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

#### 1.1 Documents connexes

- A. Les dessins et les clauses générales du contrat, y compris les conditions générales et supplémentaires ainsi que les sections des spécifications de la division 01, s'appliquent à cette section.

#### 1.2 Sommaire

- A. Cette section comprend : Systèmes de fenêtres en aluminium architectural Kawneer, y compris les garnitures de périmètre, les appuis de fenêtres, les accessoires, les cales, les dispositifs d'ancrage et le scellement du périmètre des unités de fenêtres.
1. Les types de fenêtres en aluminium comprennent :
    - a. Fenêtres GLASSvent<sup>MC</sup> UT (vitrage structural à la silicone)
    - b. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
      - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
        - i. CW-PG40-AP (avec 2 poignées à came)
        - ii. CW-PG60-AP (avec 3 poignées à came)
        - iii. CW-PG70-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
      - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
        - i. AW-PG80-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
        - ii. AW-PG90-AP (avec 3 poignées à came)
    - c. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
      - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
        - i. CW-PG40-C (avec 2 poignées à came)
        - ii. CW-PG70-C (avec 3 poignées à came)
      - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
        - i. AW-PG80-C (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
        - ii. AW-PG90-C (avec 3 poignées à came)

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LES SECTIONS CONNEXES CI-DESSOUS SONT SPÉCIFIÉES À D'AUTRES ENDROITS. CEPENDANT, KAWNEER RECOMMANDE UN FOURNISSEUR UNIQUE FACILITANT LA RESPONSABILITÉ POUR TOUTES CES SECTIONS, TEL QU'IL EST INDIQUÉ À L'ARTICLE 1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ.**

- B. Sections connexes :
1. 072700 « Pare-air »
  2. 079200 « Produits de scellement »
  3. 083213 « Portes coulissantes vitrées avec cadres en aluminium »
  4. 084113 « Entrées et fenêtres avec cadres en aluminium »
  5. 084313 « Fenêtres avec cadres en aluminium »
  6. 084329 « Fenêtres coulissantes »
  7. 084413 « Murs rideaux vitrés en aluminium »
  8. 084433 « Assemblages de vitrage en pente »
  9. 086300 « Lanterneaux avec cadres métalliques »

#### 1.3 Définitions

- A. Définitions : Pour la terminologie et les définitions standards de l'industrie des fenêtres, se référer au glossaire AAMA AG de l'American Architectural Manufacturers Association (AAMA).

#### 1.4 Exigences de performance

- A. Performance générale : Un système de fenêtres avec cadres en aluminium doit résister aux effets des exigences de performance suivantes sans défaillance due à une construction, une fabrication ou une installation défectueuse, ou à d'autres défauts de construction.
- B. Exigences de rendement des fenêtres :

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LES RÉSULTATS DE LA RÉSISTANCE À L'INFILTRATION D'AIR ET D'EAU SONT BASÉS SUR LES NORMES ASTM ET AAMA S'APPLIQUANT AUX SYSTÈMES DE FENÊTRES. CONSULTER VOTRE REPRÉSENTANT KAWNEER RELATIVEMENT AU NIVEAU DE PERFORMANCE REQUIS POUR UN OUVRAGE SPÉCIFIQUE.**

1. Exigences de performance : Fournir des fenêtres en aluminium capables de satisfaire aux exigences de performance indiquées et conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 (NAFS). Catégorie et classification de performance;
  - a. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-AP (avec 2 poignées à came)
      - ii. CW-PG60-AP (avec 3 poignées à came)
      - iii. CW-PG70-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
    - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
      - ii. AW-PG90-AP (avec 3 poignées à came)
  - b. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-C (avec 2 poignées à came)
      - ii. CW-PG70-C (avec 3 poignées à came)
    - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-C (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet)
      - ii. AW-PG90-C (avec 3 poignées à came)
2. Infiltration d'air : L'échantillon doit être soumis aux essais effectués conformément à la norme ASTM E283. Le niveau d'infiltration d'air ne doit pas être supérieur à 0,10 pi<sup>3</sup>/m/pi<sup>2</sup> à une pression statique différentielle de 6,2 lb/pi<sup>2</sup> (300 Pa). Le spécimen d'essai doit respecter l'indice A3 de moins de 0,55 (m<sup>3</sup>/h)/m à 1,5 lb/pi<sup>2</sup> (75 Pa) lorsque testé conformément à la norme CAN/CSA-A440-00 pour les fenêtres.
3. Résistance à l'eau : L'échantillon doit être soumis aux essais effectués conformément aux normes ASTM E547 et ASTM E331, et doit être d'une taille minimale de 60 po x 36 po (1524 x 915 mm) pour les fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur ou de 36 po x 60 po (915 x 1524 mm) pour les fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur. Il ne doit pas y avoir de fuite tel que défini dans la méthode d'essai à une pression statique différentielle de 15 lb/pi<sup>2</sup> (720 Pa). Le spécimen d'essai doit respecter l'indice B7 sans fuite d'eau à 15 lb/pi<sup>2</sup> (720 Pa) lorsque testé conformément à la norme CAN/CSA-A440-00 pour les fenêtres.
4. Flexion en charge uniforme : Une différence de pression statique minimale de [choisir un modèle ci-dessous] doit être appliquée dans un sens positif, puis dans un sens négatif, conformément à la norme ASTM E330. Il ne doit pas y avoir de flexion de plus de L/175 de la portée de n'importe quel élément de cadre. Le spécimen d'essai doit respecter l'indice C3, C4 ou C5 lorsque testé conformément à la norme CAN/CSA-A440-00 pour les fenêtres.
  - a. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-AP (avec 2 poignées à came); 40 lb/pi<sup>2</sup> (1915 Pa)
    - 2) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG60-AP (avec 3 poignées à came); 60 lb/pi<sup>2</sup> (2873 Pa)
      - ii. CW-PG70-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 70 lb/pi<sup>2</sup> (3552 Pa)
    - 3) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 80 lb/pi<sup>2</sup> (3830 pa)
      - ii. AW-PG90-AP (avec 3 poignées à came)
  - b. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-C (avec 2 poignées à came); 40 lb/pi<sup>2</sup> (1915 Pa)
    - 2) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG70-C (avec 3 poignées à came); 70 lb/pi<sup>2</sup> (3552 Pa)
    - 3) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-C (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 80 lb/pi<sup>2</sup> (3830 pa)
      - ii. AW-PG90-C (avec 3 poignées à came); 90 lb/pi<sup>2</sup> (4309 Pa)
5. Test structural en charge uniforme : Une différence de pression statique minimale de [choisir un modèle ci-dessous] doit être appliquée dans un sens positif, puis dans un sens négatif, conformément à la norme ASTM E330. L'unité doit être évaluée après chaque charge et toute déformation permanente ne pourra dépasser 0,3 % de la longueur de portée.
  - a. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-AP (avec 2 poignées à came); 60 lb/pi<sup>2</sup> (2873 Pa)
    - 2) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG60-AP (avec 3 poignées à came); 90 lb/pi<sup>2</sup> (4309 Pa)
      - ii. CW-PG70-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 105 lb/pi<sup>2</sup> (5027 Pa)
  - b. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
      - i. CW-PG40-C (avec 2 poignées à came); 60 lb/pi<sup>2</sup> (2873 Pa)
      - ii. CW-PG70-C (avec 3 poignées à came); 105 lb/pi<sup>2</sup> (5027 Pa)
6. Test structural en charge uniforme : Une différence de pression statique minimale de [choisir un modèle ci-dessous] doit être appliquée dans un sens positif, puis dans un sens négatif, conformément à la norme ASTM E330. L'unité doit être évaluée après chaque charge et toute déformation permanente ne pourra dépasser 0,2 % de la longueur de portée.

- a. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-AP (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 120 lb/pi<sup>2</sup> (5746 Pa)
      - ii. AW-PG90-AP (avec 3 poignées à came); 135 lb/pi<sup>2</sup> (6464 Pa)
  - b. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
    - 1) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
      - i. AW-PG80-C (avec dispositif à manivelle et serrure à crochet); 120 lb/pi<sup>2</sup> (5746 Pa)
      - ii. AW-PG90-C (avec 3 poignées à came); 135 lb/pi<sup>2</sup> (6464 Pa)
7. Essai des composants : Les composants de fenêtre doivent être testés conformément aux procédures décrites dans les normes AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et AAMA 910.
8. Efficacité énergétique :
- a. Transmission thermique (coefficient U) : Conformément à la norme AAMA 1503, AAMA 507 ou NFRC 100, la transmission thermique (coefficient U) établie lors des essais ne doit pas être supérieure à :

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR CI-DESSOUS.**

- 1) verre isolé de 1 po (25,4 mm) :
    - i. Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : Le coefficient U ne doit pas être supérieur à 0,56 BTU/h/pi<sup>2</sup>/°F conformément à la norme AAMA 1503, avec verre clair de 3/16 po (4,76 mm) à l'extérieur, intercalaire en aluminium et verre de 3/16 po (4,76 mm) à l'intérieur.  
ou
    - ii. Le coefficient U ne doit pas être supérieur à \_\_\_ BTU/h/pi<sup>2</sup>/°F conformément à la norme AAMA 507 ou NFRC 100, avec l'utilisation d'un vitrage spécifique au projet.
  - 2) verre triple isolé de 1-3/4 po (44,45 mm) :
    - i. Fenêtres basculantes et à battant s'ouvrant vers l'extérieur : Le coefficient U ne doit pas être supérieur à 0,23 BTU/h/pi<sup>2</sup>/°F conformément à la norme AAMA 1503, avec verre à revêtement à faible émissivité de 3/16 po (4,76 mm) à l'extérieur, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon, intercalaire de verre de 3/16 po (4,76 mm) à revêtement à faible émissivité, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon et verre clair de 3/16 po (4,76 mm) à l'intérieur.  
ou
    - ii. Le coefficient U ne doit pas être supérieur à \_\_\_ BTU/h/pi<sup>2</sup>/°F conformément à la norme AAMA 507 ou NFRC 100, avec l'utilisation d'un vitrage spécifique au projet.
9. Essai de résistance à la condensation (CRF) : Lorsque soumises aux essais de rendement thermique effectués conformément à la norme AAMA 1503, les fenêtres en aluminium présenteront un facteur de résistance à la condensation (« condensation resistance factor » ou CRF) qui ne sera pas inférieur à :

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR CI-DESSOUS.**

- a. verre clair isolé de 1 po (25,4 mm) avec intercalaire en aluminium :
    - 1) Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : Le facteur CRF ne doit pas être inférieur à 73 (cadre) et 60 (verre).
  - b. verre triple isolé de 1-3/4 po (44,45 mm) avec verre à revêtement à faible émissivité de 3/16 po (4,76 mm) à l'extérieur, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon, intercalaire de verre de 3/16 po (4,76 mm) à revêtement à faible émissivité, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon et verre clair de 3/16 po (4,76 mm) à l'intérieur :
    - 1) Fenêtre à battant s'ouvrant vers l'extérieur : Le facteur CRF ne doit pas être inférieur à 80 (cadre) et 82 (verre).
    - 2) Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : Le facteur CRF ne doit pas être inférieur à 81 (cadre) et 83 (verre).
10. Indice de température (I) : Fournir des fenêtres en aluminium dont la performance thermique est établie conformément à la norme CSA-A440 avec un indice de température qui ne sera pas inférieur à :

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR CI-DESSOUS.**

- a. verre clair isolé de 1 po (25,4 mm) avec intercalaire en aluminium :
    - 1) Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : L'indice de température ne doit pas être inférieur à 68 (cadre) et 61 (verre).
  - b. verre triple isolé de 1-3/4 po (44,45 mm) avec verre à revêtement à faible émissivité de 3/16 po (4,76 mm) à l'extérieur, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon, intercalaire de verre de 3/16 po (4,76 mm) à revêtement à faible émissivité, intercalaire à bordure chaude de 19/32 po (15,08 mm), argon et verre clair de 3/16 po (4,76 mm) à l'intérieur :
    - 1) Fenêtre à battant s'ouvrant vers l'extérieur : L'indice de température ne doit pas être inférieur à 70 (cadre) et 73 (verre).
    - 2) Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : L'indice de température ne doit pas être inférieur à 75 (cadre) et 81 (verre).
11. Indice de transmission sonore (STC) et indice de transmission intérieure-extérieure (OITC) : Lorsque soumis aux essais selon la norme AAMA 1801, les indices STC et OITC ne doivent pas être inférieurs à :

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR CI-DESSOUS.**

- a. verre isolé de 1 po (25,4 mm) avec verre clair de 3/16 po (4,76 mm) à l'extérieur, intercalaire en aluminium de 3/8 po (9,52 mm) et verre clair laminé de 7/16 po (11,11 mm) à l'intérieur :
  - 1) Fenêtre basculante s'ouvrant vers l'extérieur : L'indice STC ne doit pas être inférieur à 37; l'Indice OITC ne doit pas être inférieur à 30.

Les lois et codes du bâtiment et de la sécurité régissant la conception et l'utilisation de produits pour entrées vitrées, fenêtres et murs rideaux varient grandement. Kawneer ne peut s'impliquer dans chaque sélection ou configuration de produits, choix de quincaillerie ou de verre, et par conséquent n'en assume aucune responsabilité.

Kawneer se réserve le droit de modifier les configurations sans préavis lorsque jugé nécessaire pour améliorer le produit.  
© Kawneer Company, Inc., 2014

- b. verre isolé de 1-3/4 po (44,45 mm) avec verre clair laminé de 9/16 po (14,29 mm) à l'extérieur, intercalaire en aluminium de 7/8 po (22,2 mm) et verre clair laminé de 5/16 po (7,94 mm) à l'intérieur :
- 1) Fenêtre à battant s'ouvrant vers l'extérieur : L'indice STC ne doit pas être inférieur à 41; l'Indice OITC ne doit pas être inférieur à 34.

12. Résistance à l'accès forcé : Toutes les fenêtres doivent respecter la norme ASTM F588, Catégorie 10.
13. Performance en atténuation de l'effet de souffle : Soumettre aux essais ou à l'analyse conformément aux normes ASTM F 1642, GSA-TS01 et UFC 04-010-01.

Les options suivantes sont offertes pour respecter la norme UFC 04-010-01, B-3.1 Standard 10 pour fenêtres et lanterneaux :

- a. Section B-3.1.1 Dynamic analysis (analyse dynamique)
  - b. Section B-3.1.2 Testing (essais)
  - c. Section B-3.1.3 ASTM F2248 Design Approach (approche du design)
14. Performance de résistance à l'impact des débris éoliens : Doit être testée conformément à la norme ASTM E 1886 et à l'information contenue dans les normes ASTM E 1996 et TAS 201/203.
    - a. Résistance aux chocs des gros missiles : pour les systèmes avec cadres en aluminium installés à moins de 30 pi (9,1 m) au-dessus du niveau (Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur seulement).
    - b. Résistance aux chocs des petits missiles : pour les systèmes avec cadres en aluminium installés à plus de 30 pi (9,1 m) au-dessus du niveau (Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur seulement).

- C. Déclaration environnementale de produit (DEP) : Doit détenir une déclaration DEP de type III pour l'ouvrage spécifique.

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : PRODUIRE LA DÉCLARATION DES INGRÉDIENTS DES MATÉRIAUX SI REQUISE POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES DU PROJET OU CONFORMÉMENT À TOUT PROGRAMME DE CERTIFICATION DE BÂTIMENT ÉCOLOGIQUE TEL QUE LEED OU LBC.**

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LA DÉCLARATION DES INGRÉDIENTS DES MATÉRIAUX VISE UNIQUEMENT LES PRODUITS ANODISÉS.**

- D. Déclaration des ingrédients des matériaux : Doit posséder une liste complète des ingrédients chimiques comptant jusqu'à au moins 100 ppm (0,01 %) couvrant 100 % du produit. La documentation acceptée comprend ce qui suit :
1. Inventaires du fabricant avec numéros de registre CAS;
    - a. Le *Material Transparency Summary (MTS)* de Kawneer.
  2. Certification Cradle to Cradle : Les documents suivants sont acceptés dans le cadre de cette option :
    - a. Marque de certification Cradle to Cradle Certified<sup>MC</sup> avec certificat sanitaire des matériaux de niveau Argent ou plus;
    - b. Certificat sanitaire des matériaux de niveau Argent ou plus.
  3. Certification DECLARE pour les entités ne figurant pas sur la liste rouge.

## 1.5 Soumissions

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : AJOUTER LA SECTION SUR LE CONTENU RECYCLÉ SI CETTE DERNIÈRE EST REQUISE POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES DU PROJET OU SI DES CERTIFICATIONS DE BÂTIMENT ÉCOLOGIQUE TELLES QUE LEED, LIVING BUILDING CHALLENGE (LBC), ETC. SONT REQUISES.**

**\* SI LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONTENU RECYCLÉ NE SONT PAS PRÉCISÉES, IL SERAIT POSSIBLE DE FOURNIR DE L'ALUMINIUM PRIMAIRE (ZÉRO CONTENU RECYCLÉ).**

- A. Données du produit : Inclure détails de construction, descriptions des matériaux, méthodes de fabrication, dimensions des composants et profils individuels, quincaillerie, finis et instructions d'utilisation pour chaque type de fenêtre en aluminium indiqué.
1. Contenu recyclé :
    - a. Fournir de la documentation soulignant que l'aluminium comprend un contenu recyclé minimal de 50 % constitué d'un mélange de contenu recyclé de préconsommation et de postconsommation, avec un document type présentant l'information spécifique au projet qui sera fournie suivant l'expédition du produit.
    - b. Lorsque le produit est expédié, fournir de l'information sur le contenu recyclé de l'ouvrage spécifique, y compris ce qui suit :
      - 1) Indiquer le contenu recyclé; indiquer la valeur en pourcentage du contenu recyclé de préconsommation et du contenu recyclé de postconsommation par unité de produit.
      - 2) Indiquer la valeur relative en dollars du contenu recyclé du produit par rapport à la valeur totale en dollars du produit inclus dans le projet.
      - 3) Indiquer le lieu de récupération du contenu recyclé.
      - 4) Indiquer l'emplacement de l'installation de fabrication.
  2. Déclaration environnementale de produit (DEP) :
    - a. Inclure une déclaration DEP de type III pour l'ouvrage spécifique.

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LA DÉCLARATION DES INGRÉDIENTS DES MATÉRIAUX VISE UNIQUEMENT LES PRODUITS ANODISÉS.**

3. Déclaration des ingrédients des matériaux :
  - a. Inclure de la documentation pour la déclaration des ingrédients des matériaux comprenant une liste complète des ingrédients chimiques comptant jusqu'à au moins 100 ppm (0,01 %) couvrant 100 % du produit.

- B. Dessins d'atelier : Inclure plans, élévations, sections, détails, quincaillerie, fixations à d'autres travaux, autorisations opérationnelles et détails d'installation.
- C. Échantillons pour sélection initiale : Pour unités avec finis de couleur appliqués en usine, y compris échantillons de quincaillerie et d'accessoires impliquant une sélection de couleurs.
- D. Échantillons pour vérification : Pour fenêtres en aluminium et composants requis.
- E. Bordereau technique des produits : Pour fenêtres en aluminium. Utiliser les mêmes designations que celles indiquées dans les dessins.
- F. Rapports d'essais des produits : Basés sur l'évaluation d'essais poussés effectués par un organisme d'essais qualifié pour chaque type, catégorie, classification et taille de fenêtre en aluminium. Les résultats des essais basés sur l'utilisation d'unités d'essai réduites ne seront pas acceptés.

### 1.6 Assurance de la qualité

- A. Qualifications de l'installateur : Un installateur ayant installé avec succès des unités identiques ou similaires à celles requises pour ce projet et d'autres projets de taille et d'ampleur similaires.
- B. Qualifications du fabricant : Un fabricant capable de fabriquer des fenêtres en aluminium répondant aux exigences de performance indiquées, ou dépassant celles-ci, et de documenter cette performance en incluant rapports d'essais et calculs.
- C. Limitations des sources : Obtenir des fenêtres en aluminium provenant d'un seul fabricant grâce à une seule source.
- D. Options de produits : Les dessins indiquent la taille, les profils ainsi que les exigences dimensionnelles des fenêtres en aluminium et sont basés sur le système particulier indiqué. Voir division 01, section « Exigences des produits ». Ne pas modifier les exigences de taille et de dimensions.
  - 1. Ne pas modifier les effets visuels prévus, tels que jugés seulement par l'architecte, sauf avec l'approbation de l'architecte. Si des modifications sont proposées, soumettre des données explicatives approfondies à l'architecte pour examen.
- E. Maquettes : Construire des maquettes pour vérifier les sélections effectuées suivant les soumissions d'échantillons, démontrer les effets visuels et établir des normes de qualité pour les matériaux ainsi que l'exécution.
  - 1. Construire une maquette pour les types de fenêtres indiqués, aux emplacements indiqués sur les dessins.
- F. Conférence de préinstallation : Tenir une conférence sur le site du projet pour satisfaire aux exigences de la division 01, section « Gestion et coordination du projet ».

### 1.7 Conditions du projet

- A. Mesures sur le terrain : Vérifier les ouvertures des fenêtres en aluminium en prenant des mesures sur le terrain avant la fabrication et indiquer ces mesures sur les dessins d'atelier.

### 1.8 Garantie

- A. Garantie du fabricant : Soumettre, pour acceptation par le Propriétaire, la garantie standard du fabricant.
  - 1. Période de garantie : Deux (2) ans à compter de la date d'achèvement substantiel de l'ouvrage, à condition cependant que la garantie limitée ne puisse en aucun cas commencer après six mois de la date d'expédition par le fabricant.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- A. Produit de référence :
  - 1. Kawneer Company Inc.
  - 2. Fenêtres GLASSvent<sup>MC</sup> UT (basculantes ou à battant s'ouvrant vers l'extérieur) (au choix du rédacteur de devis)
    - b. Fenêtres basculantes s'ouvrant vers l'extérieur :
      - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
        - i. CW-PG40-AP
        - ii. CW-PG60-AP
        - iii. CW-PG70-AP
      - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
        - i. AW-PG80-AP
        - ii. AW-PG90-AP
    - c. Fenêtres à battant s'ouvrant vers l'extérieur :
      - 1) Profondeur hors tout du système : 3-1/8 po (79,4 mm); 3-7/8 po (98,4 mm)
        - i. CW-PG40-C
        - ii. CW-PG70-C
      - 2) Profondeur hors tout du système : 4-3/8 po (111,1 mm); 5-1/8 po (130,2 mm)
        - i. AW-PG80-C
        - ii. AW-PG90-C

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : FOURNIR L'INFORMATION CI-DESSOUS INDIQUANT LES SOLUTIONS DE RECHANGE APPROUVÉES AU PRODUIT DE RÉFÉRENCE.**

- B. Sous réserve de conformité aux exigences, fournir un produit comparable compte tenu de l'information suivante :
1. Fabricant : (\_\_\_\_\_)
  2. Série : (\_\_\_\_\_)
  3. Dimension du profil : (\_\_\_\_\_)
  4. Classification de performance : (\_\_\_\_\_)
- C. Substitutions : Se reporter à la section Substitutions relative aux exigences de procédure et de soumission.
1. Substitutions avant l'obtention du contrat (période de soumission) : Soumettre les demandes par écrit dix (10) jours avant la date de fermeture de la demande de soumissions.
  2. Substitutions après l'obtention du contrat (période de la construction) : Soumettre la demande par écrit afin d'éviter les délais d'installation et de construction de fenêtres.
  3. Documentation sur le produit et dessins : Soumettre la documentation sur le produit et les dessins modifiés pour convenir aux exigences spécifiques du projet et aux conditions de l'ouvrage.
  4. Certificats : Soumettre le(s) certificat(s) certifiant que le fabricant proposé comme substitution (1) s'engage à répondre aux exigences spécifiées en vue de satisfaire aux critères de rendement du système de fenêtres, et (2) a exécuté le design et la fabrication de fenêtres en aluminium durant une période d'au moins dix (10) ans. (Nom de l'entreprise)
  5. Rapports d'essais : Soumettre des rapports d'essais vérifiant la conformité avec chacune des exigences d'essais liées à cet ouvrage.
  6. Échantillons : Soumettre des échantillons de profilés de produits typiques dans les grandeurs standards du fabricant et des échantillons de finis.
- D. Acceptation de la substitution : L'acceptation sera donnée par écrit, sous forme d'un addenda ou d'un avis de modification, et documentée par un ordre formel de modification signé par le Propriétaire et l'Entrepreneur.

## 2.2 Matériaux

- A. Extrusions en aluminium : Alliage et état de dureté recommandés par le fabricant de fenêtres en aluminium pour la robustesse, la résistance à la corrosion et l'application du fini requis, et épaisseur de parois minimale de 0,90 po (2,3 mm) à n'importe quel endroit pour le cadre principal et les éléments de châssis.

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : AJOUTER LA SECTION SUR LE CONTENU RECYCLÉ SI CETTE DERNIÈRE EST REQUISE POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES DU PROJET OU SI DES CERTIFICATIONS DE BÂTIMENT ÉCOLOGIQUE TELLES QUE LEED, LIVING BUILDING CHALLENGE (LBC), ETC. SONT REQUISES.**

**\* SI LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONTENU RECYCLÉ NE SONT PAS PRÉCISÉES, IL SERAIT POSSIBLE DE FOURNIR DE L'ALUMINIUM PRIMAIRE (ZÉRO CONTENU RECYCLÉ).**

1. Contenu recycle : Doit comprendre un contenu recyclé minimal de 50 % constitué d'un mélange de contenu recyclé de préconsommation et de postconsommation.
  - a. Indiquer le contenu recyclé; indiquer la valeur en pourcentage du contenu recyclé de préconsommation et du contenu recyclé de postconsommation par unité de produit.
  - b. Indiquer la valeur relative en dollars du contenu recyclé du produit par rapport à la valeur totale en dollars du produit inclus dans le projet.
  - c. Indiquer le lieu de récupération du contenu recyclé.
  - d. Indiquer l'emplacement de l'installation de fabrication.
- B. Barrière thermique : La barrière thermique doit être une barrière Kawneer composée d'une bande de polymère à faible conductivité appliquée au remplissage à section constante.
- C. Fixations : Acier inoxydable non magnétique ou autres matériaux résistant à la corrosion et compatibles avec les montants, garnitures, quincaillerie, ancrages et autres composants des fenêtres en aluminium.
- D. Ancrages : Acier inoxydable non magnétique, ou acier ou fer galvanisé conforme à la norme ASTM B 633 pour les conditions d'utilisation intenses de type SC 3; doivent être suffisamment robustes pour résister à la pression nominale indiquée.
- E. Scellant : Pour les scellants requis à l'intérieur des fenêtres fabriquées, fournir le type standard, élastique en permanence, irrétrécissable et fixe du fabricant de fenêtres tel que recommandé par le fabricant du scellant pour la taille et le mouvement des joints.

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LA QUALIFICATION SANS PRODUITS DE LA LISTE ROUGE VISE UNIQUEMENT LES PRODUITS ANODISÉS.**

- F. Sans produits de la liste rouge : Tous les matériaux et les pièces sont conformes au Living Building Challenge/DECLARE Red List et à la liste Cradle-to-Cradle (C2C) des produits bannis.
1. Sans PVC.
  1. Sans néoprène.
- OU
- G. Sans produits de la liste rouge : Le produit ne contient ni PVC ni néoprène.

## 2.3 Système de fenêtres

- A. Fenêtres GLASSvent<sup>MC</sup> UT – fenêtres basculantes ou à battant s'ouvrant vers l'extérieur.

## 2.4 Vitrage

- A. Vitre et matériaux de vitrage : Voir la division 08, section « Vitrage », pour les vitres et les exigences de vitrage applicables aux unités de fenêtres en aluminium à vitrage structural à la silicone sur quatre côtés.
- B. Système de vitrage : La méthode de vitrage sera un vitrage structural à la silicone sur quatre côtés exécuté conformément aux normes du fabricant.

## 2.5 Quincaillerie

- A. Généralités : Fournir la quincaillerie standard du fabricant faite d'aluminium, d'acier inoxydable ou d'un autre matériau résistant à la corrosion et compatible avec l'aluminium; conçue pour fonctionner efficacement, assurer une fermeture étanche et verrouiller de façon sécuritaire les fenêtres en aluminium, et dotée d'une taille compatible avec le poids et les dimensions du châssis.
- B. Fenêtres basculantes ou à battant s'ouvrant vers l'extérieur : Fournir la quincaillerie de fonctionnement suivante :
  - 1. Charnières à quatre barres en acier inoxydable
  - 2. Poignées à came de serrage en bronze blanc coulé

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : INCLURE LA QUINCAILLERIE OPTIONNELLE SELON LES EXIGENCES DU PROJET.**

- 3. Poignée à came en bronze blanc coulé avec anneau pour tige
- 4. Serrures de contrôle d'accès (fonctionnant avec clé) en bronze blanc coulé avec poignée amovible

## 2.6 Accessoires

- A. Intercalaires, calages d'appui, joints et pare-adhérence : Types fixes permanents standards du fabricant, d'une dureté recommandée par le fabricant, compatibles avec les produits de scellement et répondant aux exigences de performance du système.
- B. Joints, produits de scellement et produits de jointoiment pour système de cadre recommandés par le fabricant pour le type de joints.
- C. Produits de scellement et de jointoiment pour les joints périmétriques d'un système de fenêtre tel qu'indiqué dans la section « Produits de scellement » de la Division 7.
- D. Moustiquaires optionnels : Cadres en aluminium extrudé, alliage et état de dureté 6063-T6, joints d'angle; tissu de maille en fibre de verre 18 x 16; fini de cadre harmonisé aux fenêtres en aluminium; cannelures en vinyle extrudé, amovibles pour permettre le remplacement du moustiquaire.

## 2.7 Fabrication

- A. Éléments de cadre, généralités : Fabriquer des composants qui, lorsque assemblés, présentent les caractéristiques suivantes :
  - 1. Profils nets, droits et exempts de défauts ou de déformations.
  - 2. Joints assemblés avec précision, exempts de saillies, capillaires et étanches.
  - 3. Moyens d'évacuer l'eau traversant les joints, la condensation se produisant dans les éléments de cadre et l'humidité se déplaçant à l'intérieur du système vers l'extérieur.
  - 4. Isolation physique et thermique du vitrage par rapport aux éléments de cadre.
  - 5. Adaptation aux mouvements thermiques et mécaniques du vitrage et du cadre afin de conserver le jeu requis pour les bords du vitrage.
  - 6. Provisions pour remplacement du vitrage sur le terrain.
  - 7. Attaches, ancrages et dispositifs de raccord dissimulés à la vue autant que possible.
- B. Menuiserie des événements ou éléments de cadre : Assemblage à onglet et découpage et/ou matricage mécanique; joints d'angle, d'événements et d'éléments de cadre scellés en usine.
- C. Fabriquer des fenêtres en aluminium des tailles indiquées. Inclure un système complet permettant d'assembler les composants et d'ancrer les fenêtres.

## 2.8 Finis pour aluminium

- A. Les désignations de finis commençant par « AA » respectent le système établi par l'Aluminum Association pour la désignation des finis pour aluminium.

**NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR LE FINI APPROPRIÉ PARMIS LES PRODUITS CI-DESSOUS SELON LES EXIGENCES DU PROJET.**

- B. Finition en usine :
  - 1. Kawneer Permanodic<sup>MC</sup> AA-M10C21A44 / AA-M45C22A44, AAMA 611, catégorie architecturale I anodisation de couleur (Couleur \_\_\_\_\_).
  - 2. Kawneer Permanodic<sup>MC</sup> AA-M10C21A41 / AA-M45C22A41, AAMA 611, catégorie architecturale I anodisation transparente (Couleur Naturel n° 14) (optionnel).
  - 3. Kawneer Permanodic<sup>MC</sup> AA-M10C21A31, AAMA 611, catégorie architecturale II anodisation transparente (Couleur Naturel n° 17) (standard).
  - 4. Kawneer Permafluor<sup>MC</sup> (70 % PVDF), AAMA 2605, revêtement de fluoropolymère (Couleur \_\_\_\_\_).
  - 5. Kawneer Permadize<sup>MC</sup> (50 % PVDF), AAMA 2604, revêtement de fluoropolymère (Couleur \_\_\_\_\_).
  - 6. Kawneer Permacoat<sup>MC</sup>, AAMA 2604, revêtement de poudre (Couleur \_\_\_\_\_).
  - 7. Autre : Fabricant \_\_\_\_\_ Type \_\_\_\_\_ Couleur \_\_\_\_\_.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Examen

- A. Examiner les ouvertures, substrats, supports structuraux, ancrages et conditions, avec l'installateur présent, pour vérifier la conformité aux exigences de tolérances d'installation et les autres conditions influant sur la performance du travail. Vérifier les dimensions approximatives des ouvertures, la nivellement des pièces d'appui et les autorisations opérationnelles. Examiner les solins des murs, les pare-vapeur, les barrières de protection contre l'eau et les intempéries ainsi que les autres composants intégrés pour faire en sorte que l'installation des fenêtres soit coordonnée et imperméable.
1. Surfaces de maçonnerie : Visiblement sèches et libres de tout excès de mortier, sable et autres débris de construction.
  2. Murs à charpente en bois : Secs, propres, en bon état, bien cloués, libres de tout vide et sans décalage au niveau des joints. Vérifier que les têtes de clous sont enfoncées au niveau des surfaces dans les ouvertures et à moins de 3 po (76,2 mm) de celles-ci.
  3. Surfaces métalliques : Sèches, propres, libres de toute graisse, huile, saleté, rouille, corrosion et crasse de soudure; sans bords coupants ou décalages au niveau des joints.
  4. Procéder à l'installation seulement après que les conditions insatisfaisantes ont été corrigées.

### 3.2 Installation

- A. Respecter les dessins, les dessins d'atelier et les instructions écrites du fabricant pour l'installation des fenêtres, de la quincaillerie, des accessoires et des autres composants.
- B. Installer les fenêtres droites, d'aplomb, d'équerre, parfaitement alignées, sans distorsion ou empêchement des mouvements thermiques, ancrées bien en place dans les supports structuraux et de façon appropriée relativement aux solins des murs et à toute autre construction adjacente.
- C. Fixer les montants des appuis dans un lit de scellant ou avec des joints d'étanchéité, tel qu'indiqué, pour une construction imperméable.
- D. Installer les fenêtres et les composants de façon à évacuer la condensation, l'eau pénétrant dans les joints et l'humidité se déplaçant à l'intérieur du système vers l'extérieur.
- E. Séparer l'aluminium des autres matériaux de nature différente afin de prévenir la corrosion ou l'action électrolytique aux points de contact.

### 3.3 Contrôle de la qualité sur le terrain

- A. Organisme d'essais : Engager un organisme d'essais qualifié pour effectuer les essais et les inspections ainsi que pour préparer les rapports d'essais.
1. L'organisme d'essais et d'inspection interprétera les essais et indiquera dans chaque rapport si le travail mis à l'essai satisfait ou non les exigences.
- B. Services d'essais : La mise à l'essai et l'inspection des fenêtres installées aura lieu comme suit :
1. Méthodologie d'essais : Les essais respecteront la norme AAMA 502 et tiendront compte de la norme ASTM E 783 pour l'essai d'infiltration d'air ainsi que de la norme ASTM E 1105 pour l'essai de pénétration d'eau.
    - a. Essai d'infiltration d'air : Effectuer l'essai conformément à la norme ASTM E 783, à une pression d'essai statique uniforme minimale de 6,24 lb/pi<sup>2</sup> (300 Pa) pour la catégorie de performance architecturale (AW). Les taux de fuite d'air maximaux permis pour les essais sur le terrain ne doivent pas dépasser 1,5 fois les spécifications du projet.
    - b. Essai d'infiltration d'eau : Effectuer l'essai de pénétration d'eau conformément à la norme ASTM E 1105 à une pression d'essai statique correspondant aux 2/3 de la pression de l'essai de performance mené en laboratoire.
  2. Étendue des essais : L'architecte sélectionnera les fenêtres à mettre à l'essai aussitôt qu'une partie représentative du projet sera installée, vitrée, matée sur le périmètre et durcie. Effectuer les essais d'infiltration d'air et de pénétration d'eau en présence d'un représentant du fabricant.
  3. Rapports d'essais : Préparer les rapports conformément à la norme AAMA 502.

### 3.4 Ajustement, nettoyage et protection

- A. Ajuster les battants, les moustiquaires, la quincaillerie et les accessoires au niveau des points de contact et du coupe-froid pour un fonctionnement efficace et une fermeture étanche. Lubrifier la quincaillerie et les pièces mobiles.
- B. Nettoyer les surfaces en aluminium immédiatement après l'installation des fenêtres. Éviter d'endommager les revêtements et les finis protecteurs. Enlever tout excès de scellant, matériaux de vitrage, saleté et autres substances.
- C. Nettoyer les vitres immédiatement après l'installation des fenêtres. Respecter les recommandations écrites du fabricant pour le nettoyage et l'entretien finaux. Enlever les étiquettes non permanentes et nettoyer les surfaces.
- D. Enlever et remplacer toute vitre brisée, ébréchée, fendue, abrasée ou endommagée durant la période de construction.
- E. Protéger les surfaces des fenêtres du contact avec les substances contaminantes résultant des opérations de construction. De plus, surveiller les surfaces des fenêtres adjacentes aux surfaces de béton et de maçonnerie extérieures ainsi qu'en dessous de celles-ci durant la construction pour repérer saleté, crasse, dépôts alcalins, taches ou autres contaminants. Si des substances contaminantes entrent en contact avec les surfaces des fenêtres, enlever les contaminants immédiatement en suivant les recommandations écrites du fabricant.



## AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce devis type est destiné à être utilisé par un rédacteur de devis de construction qualifié. Ce devis type n'est pas destiné à être utilisé textuellement comme cahier des charges d'un ouvrage sans que des modifications appropriées y soient apportées en vue de l'utilisation spécifique prévue. Ce devis type doit être utilisé et adapté aux procédures de chaque entreprise de design et aux exigences particulières d'un ouvrage de construction spécifique.

## FIN DE LA SECTION 085113

Les lois et codes du bâtiment et de la sécurité régissant la conception et l'utilisation de produits pour entrées vitrées, fenêtres et murs rideaux varient grandement. Kawneer ne peut s'impliquer dans chaque sélection ou configuration de produits, choix de quincaillerie ou de verre, et par conséquent n'en assume aucune responsabilité.

Kawneer se réserve le droit de modifier les configurations sans préavis lorsque jugé nécessaire pour améliorer le produit.

© Kawneer Company, Inc., 2014