

SECTION 122600 – DISPOSITIFS INTÉRIEURS D'ÉCLAIRAGE NATUREL

Ce 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). Ni le CSI ni l'AIA ne se porte garant 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. Section comprenant : Système de tablette réfléchissante en aluminium InLighten^{MC} de Kawneer avec accessoires, fixations et panneaux. Les tablettes réfléchissantes sont fixées directement aux meneaux de mur rideau verticaux ou de devantures de magasin, et sont des produits d'intérieur.
1. Systèmes compatibles :
 - a. Système de mur rideau présentant des meneaux de montage avec une face d'une largeur de 2 po (51 mm) ou plus et une épaisseur de parois de plus de 0,080 po (2 mm).
 - b. Système de devanture de magasin à vitrage avant ou centré, présentant des meneaux de montage tubulaires d'une pièce, avec une face d'une largeur de 2 po (51 mm) ou plus et une épaisseur de parois de meneaux de montage de plus de 0,080 po (2 mm).

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 CONTRÔLE 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 devantures de magasins avec cadres en aluminium »
5. 084313 « Devantures de magasin avec cadres en aluminium »
6. 084329 « Devantures coulissantes pour magasins »
7. 084413 « Murs rideaux vitrés en aluminium »
8. 084433 « Assemblages de vitrage en pente »
9. 085113 « Fenêtres en aluminium »
10. 086300 « Lanterneaux avec cadres métalliques »
11. 088000 « Vitrage »
12. 107113 « Dispositifs extérieurs de protection contre le soleil »

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

NOTE DU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LA TABLETTE RÉFLÉCHISSANTE EST CONÇUE POUR SUPPORTER SON SEUL POIDS.

A. Performance structurale :

1. La charge permanente de la Tablette réfléchissante est conçue pour supporter son seul poids.

NOTE DU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : LA TABLETTE RÉFLÉCHISSANTE EST UNE STRUCTURE AUTOPORTANTE QUI REFLÈTE LA LUMIÈRE NATURELLE. ELLE NE PEUT ÊTRE UTILISÉE POUR TOUTE AUTRE FIN, SURTOUT PAS COMME UNE ÉTAGÈRE OÙ POSER DES OBJETS. CETTE MAUVAISE UTILISATION PEUT NON SEULEMENT AFFECTER SA PERFORMANCE, MAIS ÉGALEMENT AUGMENTER LES RISQUES DE BLESSURE SUITE À UNE DÉFAILLANCE STRUCTURALE.

2. Le fléchissement des panneaux n'excédera pas L/120 de la longueur de portée.
3. L'espacement des meneaux ne doit pas dépasser 6 pi (1,83 m).
4. La projection des panneaux ne peut dépasser 30 po (762 mm).

B. Performance de réfléchissement de la lumière naturelle :

1. Le design permettra un réglage de l'angle du panneau au niveau du dispositif d'ancrage afin de permettre le nettoyage de la surface réfléchissante.

2. Le design des dispositifs à configuration standard permettra une pénétration minimale de lumière naturelle directe par les écarts entre deux tablettes adjacentes en fonction de l'emplacement du projet, de la latitude, de l'altitude, de l'orientation du bâtiment, des conditions environnantes et des exigences esthétiques.
 3. Le design offrira le choix d'utiliser soit des panneaux de composite d'aluminium opaques, soit des panneaux de polycarbonate translucides.
 4. Le design tiendra compte des conditions d'installation dans les coins de 90° en prévoyant une méthode de fixation pour les conditions de coins spécifiés.
- C. Mouvements thermiques : Permettre les mouvements thermiques résultant des changements maximaux suivants (échelle) de température ambiante et de surface :
1. Changements de température (échelle) : 49 °C (120 °F) pour la température ambiante; 82 °C (180 °F) pour les masses surfaciques.

1.5 Soumissions

- A. Données du produit : Pour chaque type de produit indiqué. Inclure détails de construction, descriptions des matériaux, dimensions des composants et profils individuels, et finis.
- B. Dessins d'atelier : Pour les tablettes réfléchissantes en aluminium, inclure plans, élévations, sections et fixations aux systèmes compatibles.
- C. Échantillons pour sélection initiale : Pour unités avec finis de couleur appliqués en usine.
- D. Échantillons pour vérification : Pour chaque type de fini apparent requis, dans les tailles standards du fabricant.
- E. Soumissions LEED :
 1. Matériaux et ressources : Fournir de l'information sur les produits et une lettre de certification indiquant les pourcentages en poids de contenu recyclé post-consommation et pré-consommation pour les produits à contenu recyclé.
 2. Optimisation de la performance énergétique : Fournir de l'information confirmant que les produits contribuent à augmenter les niveaux de performance énergétique au-delà de la valeur de référence de la norme préalable pour réduire les impacts environnementaux et économiques liés à la consommation excessive d'énergie.
 3. Éclairage naturel de 75 % des espaces : Fournir de l'information confirmant que les produits offrent aux occupants du bâtiment un lien entre les espaces intérieurs et l'extérieur en introduisant lumière du jour et points de vue dans les endroits régulièrement occupés du bâtiment.

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 tablettes réfléchissantes, de même que des murs rideaux vitrés et des devantures de magasin en aluminium répondant aux exigences de performance indiquées ou dépassant celles-ci.
- C. Limitations des sources : Obtenir des tablettes réfléchissantes, murs rideaux vitrés et devantures de magasin en aluminium provenant d'un seul fabricant grâce à une seule source.
- D. Options de produits : L'information figurant sur les dessins et dans les spécifications établit les exigences en matière d'effets esthétiques et de caractéristiques de performance des assemblages. Les effets esthétiques sont indiqués par les dimensions, arrangements, alignements et profils des composants et assemblages les uns par rapport aux autres ainsi que relativement aux lignes de vue et aux constructions avoisinantes.
 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 des maquettes pour les types d'élévations de tablette réfléchissante 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 emplacements réels des supports de structure pour les tablettes réfléchissantes 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 partir de la date de quasi-achèvement du projet à condition cependant que la garantie limitée ne commence en aucun cas plus tard que six mois après la date d'expédition par le fabricant.

PARTIE 2 - PRODUITS

NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CONSERVER L'ARTICLE CI-DESSOUS POUR LES PRÉCISIONS SUR LES MÉTHODES DU FABRICANT; AJOUTER LES ATTRIBUTS DES PRODUITS, LES CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE, LES NORMES RELATIVES AUX MATÉRIAUX, AINSI QUE LES DESCRIPTIONS SELON LE CAS. NE PAS UTILISER LES EXPRESSIONS « OU L'ÉQUIVALENT », « OU L'ÉQUIVALENT APPROUVÉ » OU D'AUTRES EXPRESSIONS SIMILAIRES. L'UTILISATION DE CE GENRE D'EXPRESSIONS CRÉE DE L'AMBIGUÏTÉ DANS UN DEVIS PUISQU'ELLES PEUVENT DONNER LIEU À DIFFÉRENTES INTERPRÉTATIONS PAR LES PARTIES DIVERGENTES DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION ET LES LECTEURS DE DEVIS. DE TELLES EXPRESSIONS REQUIÈRENT DES EXIGENCES ÉLABORÉES ET COMPLÈTES (DE PROCÉDURE, JURIDIQUES, RÉGLEMENTAIRES ET DE RESPONSABILITÉ) PERMETTANT DE DÉFINIR « OU L'ÉQUIVALENT ».

2.1 Fabricants

- A. Produit de référence :
1. Système de tablette réfléchissante InLighten^{MC} de Kawneer Company Inc.

NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : RETENIR LA DESCRIPTION CI-DESSOUS POUR LES FABRICANTS ET PRODUITS DE SUBSTITUTION, TEL QU'IL EST SPÉCIFIÉ DANS LES DOCUMENTS CONTRACTUELS. COORDONNER LA DESCRIPTION CI-DESSOUS ET LES DOCUMENTS DE SOUMISSION (S'IL Y A LIEU) ET LA DIVISION 1 – SUBSTITUTIONS. CONSULTER LA COMPAGNIE KAWNEER POUR LES RECOMMANDATIONS SUR LES FABRICANTS ET PRODUITS ALTERNATIFS PROPOSÉS QUI RÉPONDENT AUX CRITÈRES DE DESIGN ET AUX EXIGENCES DE L'OUVRAGE. KAWNEER RECOMMANDE QUE LES AUTRES FABRICANTS DEMANDANT L'APPROBATION DE SOUMISSIONNER LEURS PRODUITS EN TANT QUE PRODUITS ÉQUIVALENTS SOIENT TENUS DE SOUMETTRE LEUR DEMANDE PAR ÉCRIT DIX (10) JOURS AVANT LA DATE DE FERMETURE DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS.

- B. Sous réserve de conformité aux exigences, fournir un produit comparable compte tenu de l'information suivante :
1. Fabricant : (_____)
 2. Série : (_____)
 3. Dimensions du profil : (_____)
- C. Substitutions : Se reporter à la section Substitutions relative aux exigences de procédures et de soumissions.
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 construction) : Soumettre la demande par écrit afin d'éviter les délais d'installation et de construction des tablettes réfléchissantes.
 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.
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 des tablettes réfléchissantes, et (2) a exécuté le design et la fabrication de systèmes de murs rideaux, de devantures de magasin, de pare-soleil et de tablettes réfléchissantes en aluminium durant une période d'au moins dix (10) ans. (Nom de l'entreprise)
 4. Rapports d'essais : Soumettre des rapports d'essais vérifiant la conformité avec chacune des exigences d'essais liées à cet ouvrage.
 5. Échantillons : Soumettre des échantillons de sections 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 systèmes de murs rideaux vitrés et de devantures de magasin en aluminium pour la robustesse, la résistance à la corrosion et l'application du fini requis; alliage 6063-T6, 6105-T5 ou 6061-T6 et trempé, conformément à la norme ASTM B 221; épaisseur des parois minimale de 0,070 po (1,78 mm) à n'importe quel endroit pour le cadre principal.
- B. Matériaux composite d'aluminium (ACM) : Les panneaux utilisés seront des panneaux Reynobond[®] Aluminum Composite Material (ACM) tels que fabriqués par Alcoa Architectural Products.
- C. Panneaux de polycarbonate : Panneaux monolithiques ou multicouches de polycarbonate alvéolaire extrudée.
- D. Tolérances : Les dimensions mentionnées comme tolérances pour les épaisseurs de paroi et les autres dimensions de coupe transversale des éléments de murs rideaux vitrés et de devantures de magasin sont des dimensions nominales conformes aux normes et aux données pour l'aluminium de l'Aluminum Association (AA).

2.3 Tablettes réfléchissantes

- A. Éléments de tablettes réfléchissantes : Éléments de cadres standards du fabricant, en aluminium extrudé ou formé, de l'épaisseur requise et renforcés tel que requis pour supporter les charges imposées.
- B. Matériaux des panneaux : Matériaux de composite d'aluminium ou de polycarbonate.
- C. Accessoires et attaches : Accessoires et attaches en acier inoxydable non magnétique, résistant à la corrosion et compatibles avec les éléments, dispositifs d'ancrage et autres composants en aluminium.
- D. Dispositifs d'ancrage au périmètre : Lorsque des dispositifs d'ancrage en acier sont utilisés, fournir l'isolation à poser entre les matériaux en acier et les matériaux en aluminium afin de prévenir toute action galvanique.

- E. Emballage, expédition, manutention et déchargement : Expédier les matériaux dans les contenants originaux du fabricant, non ouverts, non endommagés et portant des étiquettes d'identification intactes.
- F. Stockage et protection : Stocker les matériaux de façon à les protéger contre les intempéries. Manutentionner les matériaux et les composants des tablettes réfléchissantes de manière à éviter les dommages. Protéger les matériaux des tablettes réfléchissantes contre les dommages qui pourraient être causés par les éléments, les travaux de construction et autres, susceptibles de les abîmer avant, durant et après l'installation.

2.4 Matériaux accessoires

- A. Peinture bitumineuse : Peinture à mastic d'asphalte appliquée à froid respectant les exigences SSPC-Paint 12, mais ne contenant pas d'amiante, formulée pour une épaisseur de 30 mils (0,762 mm) par couche.

2.5 Fabrication

- A. Former ou extruder les formes en aluminium avant de terminer.
- B. Fabriquer des composants qui, lorsque assemblés, présentent les caractéristiques suivantes :
 1. Profils droits et exempts de défauts ou de déformations.
 2. Joints assemblés avec précision avec extrémités à onglet ou contre-profilé.
 3. Isolation physique et thermique du vitrage par rapport aux éléments structuraux.
 4. Adaptation aux mouvements thermiques et mécaniques du vitrage et du cadre afin de conserver le jeu requis pour les bords du vitrage.
 5. Attaches, ancrages et dispositifs de raccord dissimulés à la vue autant que possible.
- C. Tablette réfléchissante : Fabriquer les composants pour l'assemblage conformément aux dessins d'atelier approuvés ou aux instructions d'installation standards du fabricant.
- D. Après la fabrication, marquer clairement les composants afin d'identifier leur emplacement dans le projet conformément aux dessins d'atelier approuvés.

2.6 Finis pour aluminium

NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : CHOISIR LE FINI ET LA COULEUR D'APRÈS LA LISTE CI-DESSOUS DES COULEURS STANDARDS DE KAWNEER. DES COULEURS SPÉCIALES PEUVENT ÊTRE OBTENUES DE LA COMPAGNIE KAWNEER SUR DEMANDE. D'AUTRES ENDUITS ORGANIQUES PIGMENTÉS CONFORMES À LA NORME AAMA 2603 SONT OFFERTS. CONSULTER VOTRE REPRÉSENTANT KAWNEER POUR D'AUTRES TRAITEMENTS DE SURFACE ET FINIS.

- A. Les désignations de finis commençant par « AA » respectent le système établi par l'Aluminum Association pour la désignation des finis pour aluminium.
- B. Finis appliqués en usine :
 1. Kawneer PermanodicMC AA-M10C21A44 / AA-M45C22A44, AAMA 611, enduit anodique coloré de catégorie architecturale I (couleur ____)
 2. Kawneer PermanodicMC AA-M10C21A41 / AA-M45C22A41, AAMA 611, enduit anodique naturel de catégorie architecturale I (naturel no 14) (en option)
 3. Kawneer PermanodicMC AA-M10C21A31, AAMA 611, enduit anodique naturel de catégorie architecturale II (naturel no 17) (standard)
 4. Kawneer PermafluorMC (70 % PVDF), AAMA 2605, enduit de fluoropolymère (couleur ____)
 5. Kawneer PermادizeMC (50 % PVDF), AAMA 2604, enduit de fluoropolymère (couleur ____)
 6. Kawneer PermacoatMC, AAMA 2604, peinture en poudre (couleur ____)
 7. Autre : Fabricant ____ Type ____ Couleur ____

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Examen

- A. Examiner les endroits en présence de l'installateur pour vérifier la conformité aux exigences en matière de tolérances d'installation et d'autres conditions influant sur la performance de l'ouvrage.
- B. Procéder à l'installation seulement après que les conditions insatisfaisantes ont été corrigées.

NOTE AU RÉDACTEUR DU CAHIER DES CHARGES : COORDONNER L'ARTICLE CI-DESSOUS AVEC LES INSTRUCTIONS ET LES DÉTAILS D'INSTALLATION RECOMMANDÉS PAR LE FABRICANT.

3.2 Installation

- A. Généralités :
 1. Respecter les instructions écrites du fabricant. Se reporter aux instructions d'installation du système de murs rideaux ou de devanture de magasin compatible.
 2. Noter que les instructions d'installation peuvent varier d'un système compatible à un autre.
 3. Ne pas installer de composants endommagés.
 4. Assembler les joints de façon à produire des joints capillaires sans bavure ou distorsion.
 5. Fixer de façon rigide les joints non mobiles.

6. Installer des ancrages avec des séparateurs et des isolateurs pour prévenir la corrosion du métal et la détérioration électrolytique ainsi que pour éviter d'empêcher les mouvements des joints mobiles.
 7. Souder les composants dans des endroits dissimulés pour minimiser la distorsion ou la décoloration du fini. Protéger les surfaces vitrées du soudage.
 8. Sceller les joints de façon étanche aux emplacements indiqués dans les dessins d'atelier approuvés ou les instructions d'installation standards du fabricant.
- B. Protection du métal :
1. Là où l'aluminium sera en contact avec des métaux différents, le protéger contre l'action galvanique en peignant les surfaces de contact avec un apprêt ou en appliquant un produit de scellement ou une bande autocollante, ou encore en installant des intercalaires non conducteurs tel que recommandé par le fabricant à cet effet.
 2. Là où l'aluminium sera en contact avec du béton ou de la maçonnerie, le protéger contre la corrosion en peignant les surfaces de contact avec une peinture bitumineuse.
- C. Installer les composants d'aplomb et parfaitement alignés avec les lignes et les niveaux établis.
- D. Séparer l'aluminium et les autres surfaces corrodables des sources de corrosion ou d'action électrolytique aux points de contact avec d'autres matériaux.
- E. Installer le vitrage tel que spécifié dans la section « Vitrage » de la division 08.

3.3 Ajustement, nettoyage et protection

- A. Protection : Protéger les finis des surfaces des produits installés contre les dommages pouvant survenir au cours de la construction. Protéger le système de tablette réfléchissante en aluminium contre les dommages dus aux composés de meulage et de polissage, au plâtre, à la chaux, au ciment, à l'acide ou produit de lavage acide, ou à tout autre élément nocif.
- B. Nettoyage : Réparer ou remplacer les produits installés qui sont endommagés. Nettoyer les produits installés conformément aux instructions du fabricant avant leur acceptation par le Propriétaire. Enlever les débris de construction du chantier et se débarrasser des débris conformément aux lois applicables.
- C. Enlever et remplacer toute vitre brisée, ébréchée, fendue, abrasée ou endommagée durant la période de construction.

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 122600