



**ATELIER  
SCHLEISS  
CARTER**  
1890 RUE FAVARD  
MONTREAL QC  
H3K 1Y6

**Société d'Habitation et de Développement de Montréal**

**RÉNOVATION MAJEUR  
3263-3273 Av. Van Horne**

**DEVIS D'ARCHITECTURE**

**Dossier Définitif**

**LISTE DES INTERVENANTS**

**MAÎTRE DE L'OUVRAGE :**

**SHDM**

800, boulevard De Maisonneuve Est, bureau 2200  
Montréal (Québec)  
H2L 4L8

**ARCHITECTURE :**

**ATELIER SCHLEISS CARTER**

1890, rue Favard  
Montréal (Québec)  
H3K 1Y6

**STRUCTURE:**

**TELAR**

5825, Rue Sherbrooke est, bureau 04  
Montréal (Québec)  
H1N 1B3

**LISTE DES DOCUMENTS**

**1-DEVIS :**

Devis d'architecture .....

**2- DESSINS :**

**ARCHITECTURE (16 pages au total)**

LISTE DES DESSINS :

T000	RD	PAGE TITRE, SOMMAIRE ET CERTIFICAT DE LOCALISATION
D100	RD	DÉMOLITION - PLANS DE PAYSAGE/TOITURE
D200	RB	DÉMOLITION - ÉLÉVATION 01
D201	RB	DÉMOLITION - ÉLÉVATION 02
D202	RB	DÉMOLITION - ÉLÉVATION 03
D203	RB	DÉMOLITION - ÉLÉVATION 04
D500	RA	DÉMOLITION - DÉTAILS TYP
D501	RA	DÉMOLITION - DÉTAILS TYP
A100	RD	CONSTRUCTION - PLANS DE PAYSAGE/TOITURE
A200	RD	CONSTRUCTION - ÉLÉVATION 01
A201	RD	CONSTRUCTION - ÉLÉVATION 02
A202	RD	CONSTRUCTION - ÉLÉVATION 03
A203	RD	CONSTRUCTION - ÉLÉVATION 04
A500	RA	CONSTRUCTION - DÉTAILS TYP
A501	RA	CONSTRUCTION - DÉTAILS TYP
A600	RD	TABLEAU DES PORTES ET FENÊTRES

**STRUCTURE (03 pages au total)**

LISTE DES DESSINS :

S00	02	PAGE DE COUVERTURE ET DEVIS STRUCTURE
S01	02	PLANS DE FONDATION ET DE SOUS-SOL
S02	02	PLANS DE BALCONS ET DÉTAILS

**FIN DE SECTION**

Nous certifions que les documents suivants ont été préparés par nous ou sous notre supervision directe. Les sections suivantes sont concernées :

- 00 00 03 Liste des intervenants
- 00 00 04 Liste des documents
- 00 91 10 Spécifications particulières
- 01 10 00 Exigences générales de chantier
- 02 41 19.13 Démolition sélective d'un bâtiment
- 04 05 00 Maçonnerie – conditions spéciales
- 04 05 23 Accessoires de maçonnerie
- 04 50 07 Rejointoiement de maçonnerie
- 04 80 00 Restauration de maçonnerie de brique
- 05 50 00 Ouvrages métalliques
- 05 51 29 Escalier et échelle
- 06 10 10 Charpenterie
- 06 12 00 Pontage de balcon en fibres de verre
- 07 21 16 Isolant en matelas
- 07 21 29 Isolations projetés – Mousse de polyuréthane
- 07 26 00 Pare-vapeur
- 07 27 00 Pare-air
- 07 49 16 Bardage en cier
- 07 52 00 Couverture à membrane de bitume modifié
- 07 56 00 Toitures en membranes liquides
- 07 62 00 Solins et accessoires métalliques en tôle
- 07 84 00 Protection coupe-feu
- 07 92 00 Produits d'étanchéité pour joints
- 08 11 00 Portes et cadres en acier
- 08 36 13.16 Portes sectionnelles en métal
- 08 50 00 Fenêtres
- 08 62 00 Tube de lumière
- 08 71 10 Quincaillerie
- 08 80 00 Vitrage
- 09 21 16 Revêtement de plaques de plâtre
- 09 91 13 Peinture
- 26 50 00 Éclairage
- 31 11 00 Défrichage et essouchement
- 32 01 90.23 Taille

Préparé et vérifié par :



Matthieu Schleiss  
Architecte

00 00 03	Listes des intervenants .....
00 00 04	Liste des documents .....
00 01 07	Page des sceaux.....
00 01 10	Table des matières.....

CHARGES PARTICULIÈRES (SECTIONS)

00 91 10	Spécifications particulières .....
01 10 00	Exigences générales de chantier.....
02 41 19.13	Démolition sélective d'un bâtiment .....
04 05 00	Maçonnerie – Conditions spéciales .....
04 05 23	Accessoires de maçonnerie.....
04 50 07	Rejointoiement de maçonnerie .....
04 80 00	Restauration de maçonnerie de brique .....
05 50 00	Ouvrages métalliques .....
05 51 29	Escalier et échelle.....
06 10 10	Charpenterie .....
06 12 00	Pontage de balcon en fibres de verre.....
07 21 16	Isolant en matelas.....
07 21 29	Isolations projetés – Mousse de polyuréthane .....
07 26 00	Pare-vapeur .....
07 27 00	Pare-air .....
07 49 16	Bardage en acier.....
07 52 00	Couverture à membrane de bitume modifié .....
07 56 00	Toitures en membranes liquides.....
07 62 00	Solins et accessoires métalliques en tôle .....
07 84 00	Protection coupe-feu.....
07 92 00	Produits d'étanchéité pour joints.....
08 11 00	Portes et cadres en acier.....
08 36 13.16	Portes sectionnelles en métal.....
08 50 00	Fenêtres.....
08 62 00	Tube de lumière .....
08 71 10	Quincaillerie .....
08 80 00	Vitrage .....
09 21 16	Revêtement de plaques de plâtre.....
09 91 13	Peinture.....
26 50 00	Éclairage .....
31 11 00	Défrichage et essouchement.....
32 01 90.23	Taille .....

FIN DE SECTION

## 1 SPECIFICATIONS PARTICULIERES

### 1.1 GENERALITES

- .1 Le tableau suivant décrit, pour le projet visé par le présent marché, les spécifications particulières des produits. La mention "référer à la section 00 91 10 Spécifications particulières au projet" apparaissant aux sections "GENERALITES" et "PRODUITS" des sections de devis réfère au tableau suivant. Ce tableau fait partie intégrante du devis.
- .2 Les spécifications apparaissant dans le tableau prévalent sur celles décrites, pour le même item, dans les sections de devis correspondantes.
- .3 Sauf autres indications, tous les choix de couleur seront faits par l'Architecte parmi les couleurs standards des produits spécifiés. Les couleurs spécifiées peuvent être fournies par toutes les compagnies qui remplissent les exigences techniques décrites.
- .4 Des dessins d'atelier (DA) ou fiche technique (FT) ou échantillons (ECH) sont demandés pour approbation préalable lorsque la mention apparaît sous la rubrique « DOCUMENTS À SOUMETTRE ».
- .5 SIC = sauf indications contraires.

DIVISION 4 – MAÇONNERIE		
04 05 00 ACCESOIRES DE MAÇONNERIE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Ancrages à maçonnerie	Produit : Ancrages Fini: Acier inoxydable de nuance 304, ou type chimique	FT
Produit d'étanchéité pour joints de mouvements	Couleur : Tel que brique adjacente	FT
04 50 07 REJOINTOIEMENT DE MAÇONNERIE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Mortier pour remontage de sections d'ouvrages		FT, ECH
Mortier pour rejointoiement type 1		FT, ECH
Mortier pour rejointoiement type 2		FT, ECH
Mortier pour crépissage		FT, ECH
04 80 00 RESTAURATION DE MAÇONNERIE DE BRIQUE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Brique récupérée type A	Produit : Brique d'argile Dimensions : existant Mortier : existant	ECH
Brique récupérée type B	Produit : Brique de chaux Dimensions : existant Mortier : existant	ECH
Brique récupérée type C	Produit : Brique d'argile Dimensions : existant Mortier : existant	ECH
Brique récupérée type D	Produit : Brique de chaux Dimensions : existant Mortier : existant	ECH
Brique tel que type A	Produit : Brique d'argile Dimensions : tel que l'existant Mortier : couleur tel que l'existant	FT, ECH
Brique tel que type B	Produit : Brique d'argile Dimensions : tel que l'existant Mortier : couleur tel que l'existant	FT, ECH
Brique tel que type C	Produit : Brique d'argile Dimensions : tel que l'existant Mortier : couleur tel que l'existant	FT, ECH
Brique tel que type D	Produit : Brique d'argile Dimensions : tel que l'existant Mortier : couleur tel que l'existant	FT, ECH

DIVISION 5 – MÉTAUX		
05 51 29 ESCALIER ET ÉCHELLES		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Échelle fixe avec porte d'échelle sécurisée et traverse de parapet		FT, DA
DIVISION 6 – BOIS ET PLASTIQUE		
06 10 10 CHARPENTERIE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Planches et bois de charpente en bois traité		FT
Panneaux de contreplaqué en sapin de Douglas		FT
Produit de traitement du bois hydrofuge		FT
06 12 00 PONTAGE DE BALCON EN FIBRES DE VERRE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Platelage de balcon en fibre de verre (escaliers et galeries arrière)	Fini : Mat et antidérapant Couleur : Noir, Au choix de l'architecte parmi la gamme standard des couleurs du fabricant	FT, DA
Platelage de balcon en fibre de verre (escaliers, galerie et balcons avant)	Fini : Mat et antidérapant Couleur : Gris, Au choix de l'architecte parmi la gamme standard des couleurs du fabricant	FT, DA
DIVISION 7 – ISOLATION ET ÉTANCHÉITÉ		
07 21 29 ISOLANT EN MATELAS		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Isolant en laine de roche semi-rigide pour vides de construction		FT
07 21 29 ISOLANTS PROJETÉS – MOUSSE DE POLYURÉTHANE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Uréthane expansion faible		FT
07 26 00 PARE-VAPEUR		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Pare-vapeur en feuilles		FT,

Membrane solin pour ouvertures		FT,
07 27 00 PARE-AIR		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Membrane autocollante pare-air		FT,
Mastic d'étanchéité		FT,
07 52 00 COUVERTURE À MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Feutre pare-flamme		FT
Panneau de support		FT
Membrane de sous-couche fixé mécaniquement pour les surfaces courantes		FT
Membrane de sous-couche autocollante pour parapets, renfort aux drains et tablier d'évent		FT
Adhésif pour membrane autocollante		FT
Membrane de finition pour les surfaces courantes		FT
07 56 00 TOITURES EN MEMBRANES LIQUIDES		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Apprêt		FT,
Membrane de la partie courante		FT,
Armature		FT,
Couche d'usure		FT,
Couche de finition texturée		FT, ECH
Additif coloré pour finition		FT, ECH,
Pâte d'étanchéité pour détail		FT,
Pâte de remplissage		FT,
Catalyseur		FT,

07 62 00 SOLINS ET ACCESSOIRES DE TÔLE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Solin avec larmier en acier galvanume prépeint	Matériau : Acier galvanume calibre 26 Couleur : tel que l'existant	FT
Drain de toit et crépine		FT
Soffite en acier galvanisé perforé (galeries arrière)	Matériau : Acier galvanisé prépeint calibre 26 Couleur : Noir Prévoir les fonds de clouage nécessaires sous les balcons	FT
Soffite en acier galvanisé perforé (galerie et balcons avant)	Matériau : Acier galvanisé calibre 26 Couleur : galvanisé Prévoir les fonds de clouage nécessaires sous les balcons	FT
Ventilateur de toit	Couleur : Blanc	FT
Sortie de ventilation de sècheuse	Couleur : Blanc	FT
Évent de plomberie		FT
07 92 00 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Produits d'étanchéité no 1	Couleur : pour s'harmoniser au support	FT
Produits d'étanchéité no 2	Couleur : pour s'harmoniser au support	FT
Produits d'étanchéité pour intérieur	Couleur : pour s'harmoniser au support	FT
DIVISION 8 – PORTES ET FENÊTRES		
08 11 00 PORTES ET CADRES EN ACIER		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Portes et cadres en acier à âme isolée type résidentiel	Couleur : Voir tableau de portes et cadres Profondeur de cadre: Tel que l'existant Homologation: EnergyStar	FT, DA, ECH
08 36 13.16 PORTES SECTIONNELLES EN MÉTAL		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Porte de garage - Type E	Couleur : Voir tableau de portes et cadres	FT, DA, ECH
Ferronnerie de porte de garage		FT, DA, ECH

08 50 00 FENÊTRES		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Fenêtre - Type A	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes et fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type B	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type C	Produit : Fenêtre aluminium à auvent ouvrant vers l'extérieur avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type D	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes et fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type E	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes et fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type F	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes et fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau de portes et cadres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type G	Produit : Fenêtre aluminium à auvent ouvrant vers l'extérieur et fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type H	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes et fixe vers avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type I	Produit : Fenêtre aluminium coulissantes avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type J	Produit : Fenêtre aluminium à auvent ouvrant vers l'extérieur avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH
Fenêtre - Type K	Produit : Fenêtre aluminium fixe avec cadre et extension extérieure et intérieure pour un total tel requis (env 178mm) Couleur : voir tableau des fenêtres	FT, DA, ECH

DIVISION 9 - FINITION		
09 21 16 REVÊTEMENT DE PLAQUES DE PLÂTRE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Montants métalliques		FT,
Panneau PI-1		FT,
Panneau PI-2		FT,
09 91 13 PEINTURE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Système E-1 : Pour métaux ferreux existant ou peint sur place	Couleur et fini : pour s'harmoniser à l'existant	FT, ECH
Système E-2 : pour marches et pontages en bois, fibre de verre ou en métal	Couleur et fini : pour s'harmoniser à l'existant	FT, ECH
Système I-1 : Pour porte de bois ou boiserie à peindre	Finis : Mélamine (Murs) Couleur : pour s'harmoniser à l'existant	FT, ECH
Système I-2 : pour gypse	Finis : Mélamine (Murs) Couleur : pour s'harmoniser à l'existant	FT, ECH
Système I-3 : pour plafonds	Finis : Mat (Plafonds) Couleur : pour s'harmoniser à l'existant	FT, ECH
DIVISION 9 - FINITION		
26 50 00 ÉCLAIRAGE		
ITEM	PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES	DOCUMENTS À SOUMETTRE
Luminaire pour zone non exposé à l'eau		FT, DA,
Luminaire pour zone exposé à l'eau		FT, DA,

**FIN DE SECTION**

**INDEX :**

- 1.0 RÈGLE GÉNÉRALE
- 1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX
- 1.2 PHASAGE DES TRAVAUX
- 1.3 PORTÉE DES DOCUMENTS
- 1.4 PORTÉE DES TRAVAUX
- 1.5 COORDINATION DU PROJET
- 1.6 EXAMEN PRÉALABLE
- 1.7 CODES ET RÈGLEMENTS
- 1.8 APPROBATION DES DESSINS D'ATELIER
- 1.9 ÉQUIVALENCES (SOLUTION DE RECHANGE APPROUVÉE LORS DE LA PÉRIODE DE SOUMISSION)
- 1.10 GARANTIES
- 1.11 PHOTOS DE L'ÉVOLUTION DU CHANTIER
- 1.12 SURVEILLANCE DU CHANTIER ET INSPECTIONS
- 1.13 AMÉNAGEMENT DU CHANTIER
- 1.14 PROTECTION ET DOMMAGES
- 1.15 NETTOYAGE ET ISSUES
- 1.16 PRODUITS ET ÉQUIPEMENT
- 1.17 OUVRAGE OU TRAVAUX REJETÉS
- 1.18 EMBLACEMENT DES APPAREILS ET DES ÉQUIPEMENTS DIVERS
- 1.19 PERCEMENT ET SCHELLEMENT
- 1.20 RÉSEAUX EXISTANTS
- 1.21 DESSINS SUPPLÉMENTAIRES
- 1.22 RAGRÉAGES
- 1.23 HORAIRE DE TRAVAIL
- 1.24 RÉUNIONS DE DÉMARRAGE ET DE CHANTIER
- 1.25 CONTREMAÎTRE
- 1.26 DÉNONCIATIONS
- 1.27 TRAPPES D'ACCÈS
- 1.28 BUREAUX DE CHANTIER
- 1.29 OCCUPATION DE BÂTIMENT EN COURS DE CONSTRUCTION OU DE TRANSFORMATION

**1**     GÉNÉRALITÉS

## 1.0 RÈGLE GÉNÉRALE

- .1 La présente section est en complément des documents préparés par la SHDM. S'il y a contradiction entre deux dispositions d'un même sujet, la disposition de l'article des documents préparés par la SHDM prévaut.

## 1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- .1 Sommaire des travaux:  
Tous les travaux indiqués aux plans et devis du projet sont énumérés ici à titre indicatif mais sans être limitatif;
- Tous les travaux de préparation du site et d'aménagement du chantier.
  - Tous les travaux indiqués aux dessins de l'Architecte et de l'Ingénieur.
  - Toutes les démolitions et percements requis pour une exécution complète des travaux sans qu'il soit nécessaire de tous les indiquer spécifiquement.
  - Les services temporaires de mécanique-électricité.
  - Tous les travaux en structure.
  - Toutes les protections temporaires et la sécurité sur le chantier.
  - Tout soutènement temporaire requis pour la réalisation de travaux.
  - Les coupures et raccords avec les services publics.
  - Les travaux de rejointoiements et de reconstruction avec réutilisation de la brique et/ou nouvelle brique d'argile et/ou de chaux tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les travaux de remplacement des appuis de fenêtres et de remplacement de linteau tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les travaux de remplacement des ouvertures tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les travaux de remplacement des pontages des balcons tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les travaux de peinture des métaux ouvrés existants tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les travaux de métaux ouvrés tels qu'indiqués aux plans et devis de l'Architecte.
  - Les percements et les ragréages subséquents dans les murs, plafonds et planchers indiqués et non indiqués mais nécessaires pour une exécution complète des travaux.
  - Tous les menus travaux indiqués et ceux non indiqués mais nécessaires pour une exécution complète des travaux.
  - Les ménages quotidiens tout au long du chantier et le nettoyage final complet du site.
  - Tous les ragréages indiqués et/ou non indiqués mais nécessaires pour une exécution complète des travaux.

## 1.2 PHASAGE DES TRAVAUX

- .1 **Les travaux seront réalisés en occupation. L'entrepreneur devra préparer son calendrier en fonction de cette contrainte.**  
De plus, il devra remettre un plan précis des cloisons temporaires en fonction des zones des travaux à faire, pour approbation par l'Architecte et la SHDM.

L'entrepreneur pourra apporter des suggestions en chantier pour optimiser les travaux, mais il devra respecter les grandes lignes qui suivent;

Étape des travaux	Période	Durée
.1 Enveloppe extérieure	Mai, juin, juillet 2025	3 mois
.2 Toiture et balcon	Aout 2025	1 mois
.3 Garage	Septembre 2025	1 semaine
.4 Inspection, correction des déficiences et acceptation	Septembre, Octobre 2025	1 mois

Au cours des travaux, l'entrepreneur doit :

- Maintenir les issues de secours accessibles et sécuritaires,
- Maintenir la continuité des services durant les travaux et dans les changements entre les phases (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, etc.). **Il en a la pleine responsabilité.**
- Si coupure nécessaire à la bonne exécution des travaux : l'entrepreneur doit prévenir la SHDM dans un délai minimum de 48h.

### 1.3 PORTÉE DES DOCUMENTS

- .1 Les documents contractuels se complètent les uns les autres et tout travail requis par un document et non mentionné dans l'autre devra être exécuté comme s'il était requis dans tous les documents.
- .2 Le contrat couvre tous les travaux qui doivent être faits par l'Entrepreneur et les sous-traitants sans qu'il soit nécessaire d'inclure dans le devis, le détail de tous les travaux provenant de l'exécution des plans.
- .3 Les descriptions de matériaux ou de travaux qui ont une signification courante dans leur domaine respectif se rapportent aux normes ainsi habituellement acceptées, à moins de précisions spéciales.
- .4 S'il y a contradiction entre les documents contractuels ou conflit entre les plans et devis au moment de l'exécution des travaux, une décision finale sera prise par l'Architecte qui devra être appliquée immédiatement par l'entrepreneur afin de ne pas retarder les travaux.
- .5 Aucune dimension ne sera prise à l'échelle sur les plans; seules les dimensions écrites font foi. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prendre toutes les dimensions et l'information au chantier.
- .6 Si durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur découvre des contradictions et/ou omissions dans les devis ou les plans, il devra référer à l'Architecte pour clarification avant d'entreprendre lesdits travaux.  
A défaut de se faire, il sera tenu responsable des résultats obtenus et devra réparer et refaire, à ses frais, ces parties des travaux sans aucun recours contre la SHDM

### 1.4 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux décrits dans les articles intitulés "Portée des travaux" ne doivent limiter d'aucune façon les travaux à exécuter. Ils n'ont pour but que de servir d'aide-mémoire. Par conséquent, l'Entrepreneur devra s'assurer de l'exécution intégrale des travaux nécessaires à l'achèvement de l'ouvrage.
- .2 Les travaux non-spécifiquement attribués aux documents de soumission sont la responsabilité de l'entrepreneur général.

- .3 Les travaux inclus au présent devis technique ont pour objet principal : la reprise complète de la membrane d'étanchéité des toitures, le remplacement des pontages de balcon, le remplacement de portes et fenêtres, des travaux ponctuels de maçonnerie, des travaux de métaux ouvrés, l'installation d'une nouvelle étanchéité et d'un drain français au périmètre du bâtiment, l'installation de nouvelles marches et margelle en béton au niveau de l'accès au sous-sol, de peindre les métaux ouvrés à conserver, l'installation de nouvelles margelles pour les fenêtres du sous-bassement, et l'aménagement du terrain.
- .4 Le présent devis technique et les dessins d'exécution donnent une description des matériaux qui doivent être utilisés et des travaux à exécuter.
- .5 Les matériaux et les applications décrits pour chacune des sections ne sont pas limitatifs aux éléments mentionnés, mais comprennent également tous les matériaux et l'usage standard inhérents à ces sections en accord avec la répartition des travaux effectués par l'entrepreneur général, à moins d'avoir été explicitement exclus.
- .6 Tous les matériaux intégrés à l'ouvrage devront être neufs.

#### 1.5 COORDINATION DU PROJET

- .1 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de coordonner l'avancement des travaux, les calendriers, les pièces à soumettre, l'utilisation du chantier, les services d'utilité publique temporaires, l'aménagement du chantier, etc.
- .2 Le bâtiment sera occupé par des locataires durant les travaux. Les liens réseaux doivent rester opérationnels pour toute la durée des travaux. La progression des travaux sera coordonnée par l'entrepreneur et un représentant du propriétaire, lequel assureront les correspondances avec les locataires.
- .3 Afin de limiter les préjudices causés aux locataires, l'entrepreneur coordonnera l'ensemble des travaux afin de les compléter dans une même journée de travail.

#### 1.6 EXAMEN PRÉALABLE

- .1 Inspecter l'état des ouvrages déjà exécutés, les surfaces et les conditions qui recevront les travaux ici décrits. Aucun travail décrit dans une section ne sera entrepris à moins que les ouvrages adjacents ou précédents et l'état des lieux ne soient en condition satisfaisante. **Avant d'exécuter tout travail, l'entrepreneur doit rapporter au propriétaire toute anomalie qu'il pourra constater, ainsi que vérifier tous les niveaux et dimensions sur les lieux.**
- .2 La décision de commencer des travaux partiellement ou totalement implique que l'Entrepreneur juge les conditions existantes comme satisfaisantes. Le travail fait sur des surfaces défectueuses ou à des conditions non acceptables sera repris à ses frais.
- .3 **Vérifier toutes les mesures et les gabarits (des dessins et sur place) avant d'entreprendre tout travail.**

#### 1.7 CODES ET RÈGLEMENTS

- .1 Tous les travaux du présent devis et tous les matériaux employés seront conformes aux plus sévères des dernières exigences du Code national du bâtiment, des règlements de la Ville de Montréal et de toute autre norme ou règlement en vigueur.
- .2 Toutes description intégrée au bâtiment – plaque de porte (poussez, tirez), indicateur de sortie, déclencheur d’alarme incendie, indication des locaux ou autres – devra comporter du texte en langue française.

#### 1.8 APPROBATION DES DESSINS D’ATELIER

- .1 Les dessins d’atelier demandés au devis et dans les Exigences générales de chantier seront examinés par le Professionnel. Ces documents devront répondre aux exigences du Cahier des charges générales de la SHDM.
- .2 Toutefois, l’apposition du tampon avec signature sur les copies de dessins d’atelier signifie ceci :  
« Cette approbation est faite dans le seul but de constater la conformité avec le concept général; elle ne signifie pas que les professionnels approuvent les dessins d’atelier dans leurs détails, cette responsabilité demeurante celle de l’entrepreneur qui les a soumis. Cette approbation ne relève pas l’entrepreneur de sa responsabilité pour les erreurs ou omissions contenues dans les dessins d’atelier ni de son obligation de satisfaire à toutes les exigences des documents contractuels. L’entrepreneur est responsable des dimensions qui doivent être confirmées et mises en corrélation au chantier, de l’information quant aux procédés de fabrication ou aux techniques de construction et de pose, de la coordination du travail de tous les sous-traitants ainsi que des quantités des items à fournir ».
- .3 À moins d’avis écrits contraire, les travaux visés par les pièces à soumettre ne doivent pas être entrepris avant que ces dernières aient toutes été vérifiées.

#### 1.9 ÉQUIVALENCES

(SOLUTION DE RECHANGE APPROUVÉE LORS DE LA PÉRIODE DE SOUMISSION)

- .1 Toutes les marques décrites au devis doivent se lire suivies des termes « ou équivalent à une solution de rechange approuvée durant la période de soumission ». Toutefois, le propriétaire décidera des équivalences des matériaux suggérés par l’entrepreneur et pourra à cet effet demander des échantillons, fiches techniques ou autres documents requis.
- .2 Toutes les demande d’équivalence après l’ouverture des soumissions devront répondre aux exigences du Cahier des charges générales de la SHDM. L’entrepreneur devra se conformer à la procédure prévue aux Instructions aux soumissionnaires.

#### 1.10 GARANTIES

- .1 À l’exception des garanties prolongées prévues aux Documents contractuels, l’Entrepreneur doit maintenir en bon état et garantir le fonctionnement de l’ouvrage pour une période d’un an à compter de la réception provisoire des Travaux. Cette garantie d’entretien s’ajoute à celle prévue à l’article 2118 du Code civil du Québec. Pour plus de détail, voir le Cahier des charges générales de la SHDM
- .2 L’Entrepreneur doit soumettre à la SHDM, aux fins de leur approbation, toutes les garanties écrites et tous les documents connexes prévus aux Documents contractuels.

- .3 Ni la surveillance des travaux, ni l'approbation des échantillons et des matériaux ou d'une partie des travaux, ni l'acceptation finale des travaux ou le paiement des travaux par la SHDM ne relève l'Entrepreneur de la responsabilité imputable à la main-d'œuvre et aux matériaux défectueux.
- .4 La garantie demandée dans chaque section, ne change rien à la responsabilité civile établie par les articles du code civil du Québec et ne diminue aucunement les garanties qui excèdent celle-ci, normalement fournies par certains fabricants.

#### 1.11 PHOTOS DE L'ÉVOLUTION DU CHANTIER

- .1 L'entrepreneur devra avoir au chantier une caméra numérique et devra prendre au minimum 10 photos numériques par jour. Prendre autant de points de vue nécessaires pour bien montrer l'évolution du chantier et autres qui seraient déterminés par l'Architecte. Répartir les points de vue sur l'ensemble du chantier en prenant soin de photographier les différentes étapes de l'évolution de ce dernier. L'entrepreneur doit porter une attention particulière aux ouvrages qu'il doit recouvrir et qui ne seront plus visibles.
- .2 Soumettre les photographies de toute découverte de mal façon et/ou de détérioration non répertorié ou indiqué au devis et/ou aux dessins, dans les plus brefs délais avant de procéder à tout travaux supplémentaires.
- .3 Sur demande, l'Entrepreneur devra être en mesure de transmettre électroniquement les images aux professionnels de façon quotidienne.
- .2 À la fin du chantier, l'entrepreneur remettra une clef USB comprenant l'ensemble des photos. Les photos devront facilement être identifiables selon la date.

#### 1.12 SURVEILLANCE DU CHANTIER ET INSPECTIONS

- .1 Des inspections périodiques seront effectuées par le propriétaire pendant les travaux afin de surveiller leur avancement et leur conformité au devis et aux dessins d'exécution.
- .2 Toutes les inspections ou essais requis devront répondre aux exigences du Cahier des charges générales de la SHDM.

#### 1.13 AMÉNAGEMENT DU CHANTIER

- .1 S'il y a lieu, prendre les dispositions nécessaires pour effectuer le raccordement au réseau des services publics approprié. Dans ce cas, l'Entrepreneur doit assumer tous les frais d'installation, d'entretien, de débranchement et de branchement des services publics appropriés.
- .2 Énergie électrique / eau
  - .1 L'entrepreneur doit coordonner les branchements avec la SHDM avant le démarrage du chantier. Si l'entrepreneur utilise l'énergie électrique du bâtiment, il devra avoir au préalable vérifié les capacités et les raccords à faire. Toutes modifications aux panneaux sont de la responsabilité de l'entrepreneur et il assume toute responsabilité liée à l'utilisation de l'électricité du bâtiment.
  - .2 L'entrepreneur pourra utiliser l'eau courante du bâtiment.
- .3 Chauffage :

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue. Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
  - .1 Favoriser l'avancement des travaux;
  - .2 Protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
  - .3 Prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
  - .4 Assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;
  - .5 Satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.
- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .4 Ventilation :
  - .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
  - .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
  - .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
  - .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
  - .5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.
  - .6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .5 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées :
  - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
  - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
  - .3 Prévenir tout gaspillage.
  - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
  - .5 Évacuer à l'extérieur de l'enceinte de protection des intempéries les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .6 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.
- .7 Protection incendie :
  - .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
  - .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

#### 1.14 PROTECTION ET DOMMAGES

- .1 L'entrepreneur sera le seul responsable pour la protection de tous les travaux. Il réparera, à ses frais, tout dommage survenu au bâtiment, aux propriétés adjacentes ou aux services publics.
- .2 Tout doute sur des travaux à entreprendre risquant d'endommager les propriétés adjacentes sera transmis par écrit au propriétaire, avant que ne débutent lesdits travaux, lesquels aviseront l'entrepreneur général sur la procédure à suivre.
- .3 L'entrepreneur est responsable de la protection contre le vol et le vandalisme de l'équipement qu'il entrepose, tant pour l'équipement qui lui appartient que pour celui qu'il doit démanteler et remettre en place.
- .4 L'entrepreneur est responsable de maintenir la protection contre le vol et le vandalisme des bâtiments et des logements à son niveau de sécurité existant durant la durée du chantier.
- .5 Une fois les travaux terminés, éliminer toutes les démarcations produites par les équipements lourds avec un sol de surface et installer des rouleaux de gazon. Aux endroits jugés légèrement ou trop endommagés par les travaux, scarifier la surface avec un râteau, ensemercer et recouvrir la semence avec 12 mm d'un sol de surface pour gazon. Si le pavage et autres pavés au sol, bordures et clôtures sont endommagées, l'entrepreneur les réparera / remplacera à ses frais.

#### 1.15 NETTOYAGE ET ISSUES

- .1 De façon quotidienne et au fur et à mesure de la progression des travaux, le chantier sera libéré des déchets, rebuts et surplus de matériaux afin de ne pas nuire aux travaux subséquents.
- .2 Pour la livraison du projet, l'entrepreneur exécutera un nettoyage intégral de toutes les parties du bâtiment, incluant le lavage des vitres touchées par les travaux.
- .3 Relativement aux issues, l'entrepreneur doit s'assurer que les balcons, coursives et escaliers touchés par les travaux soient exécutés et terminés dans la même journée de travail. Après chaque journée, les parcours des issues doivent être praticables et sécurisés.
- .4 Les issues/accès du bâtiment doivent être libres d'accès en tout temps. À moins d'indication contraire de l'Architecte, l'Entrepreneur doit réaliser les travaux sans jamais rendre non fonctionnelle une issue / un accès durant toute la durée des travaux. Dès qu'il y a des travaux à proximité d'une issue/accès (de chaque côté ou au-dessus), l'Entrepreneur doit protéger les issues/accès (échafaudage et contreplaqués sur le dessus et les côtés du passage). Cette protection doit être maintenue pour toute la durée des travaux à proximité de l'issue/accès.

#### 1.16 PRODUITS ET ÉQUIPEMENT

- .1 Qualité
  - .1 Les produits, matériaux, équipements et pièces (appelés "produits" dans le devis) utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité (conformément aux termes du devis) pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
  - .2 Les produits trouvés défectueux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes.

- Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais et sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .2 Facilité d'obtention des produits
    - .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser l'Architecte afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
    - .2 Si l'Architecte n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, l'Architecte se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.
  - .3 Entreposage, manutention et protection des produits
    - .1 Déplacer et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir et en suivant les instructions du fabricant lorsqu'elles s'appliquent.
    - .2 Entreposer les produits dans leurs emballages d'origine en prenant soin de laisser intacts l'étiquette et le sceau du fabricant.
    - .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par mauvais temps doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve des intempéries.
    - .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
    - .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
    - .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles et en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
    - .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
    - .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction l'Architecte.
    - .9 Retoucher à la satisfaction l'Architecte les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.
  - .4 Instructions du fabricant
    - .1 A moins d'indication contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits suivant les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Demander directement au fabricant un exemplaire des instructions par écrit.

- .2 Aviser par écrit l'Architecte de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière à lui permettre de prendre les mesures appropriées.
- .3 A défaut de donner l'avis exigé ci-dessus, l'Architecte pourra exiger d'enlever et de réinstaller, sans augmentation du prix du contrat, les produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.
- .5 Dissimulation des canalisations
  - .1 Sauf indication contraire, dissimuler les tuyaux, les conduits et les fils électriques dans les planchers, les murs et les plafonds.
  - .2 Avant de dissimuler les canalisations, informer l'Architecte de toute situation anormale. Faire l'installation suivant les directives de l'Architecte.
  - .3 L'Entrepreneur est responsable de fournir un bâtiment aux murs et plafonds finis.

#### 1.17 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par l'architecte soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis de l'architecte, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par l'architecte.

#### 1.18 EMPLACEMENT DES APPAREILS ET DES ÉQUIPEMENTS DIVERS

- .1 L'emplacement des appareils et équipements divers ainsi que des prises de courant ou autres indiqués dans les dessins ou le devis doit être considéré comme approximatif. Toute installation précise de ces items est à faire approuver par les Professionnels durant les travaux.
- .2 Installer les appareils et équipements ainsi que les éléments des réseaux de distribution de manière à limiter les encombrements et à conserver le plus de surface utile possible, et ce, conformément aux recommandations du fabricant quant à la sécurité, à l'accès et à l'entretien.

#### 1.19 PERCEMENT ET SCELLEMENT

- .1 Obtenir l'approbation écrite de l'Ingénieur avant de couper ou de percer un élément porteur, ou d'y insérer un manchon.
- .2 Exécuter les travaux de perçement et de scellement nécessaires pour que les ouvrages qui doivent être raccordés ou reliés à d'autres le soient avec précision et sans jeu.
- .3 Faire les percements de manière que les rives soient propres, droites et lisses.

- .4 Lorsque l'adjonction d'un nouvel ouvrage entraîne des modifications à un ouvrage existant, exécuter les travaux de percement, de scellement et autres réparations nécessaires pour remettre l'ouvrage dans son état antérieur.

#### 1.20 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Lorsque les travaux effectués nécessitent le raccordement à des réseaux existants, exécuter ces travaux aux heures fixées par les autorités compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, déterminer l'emplacement et l'étendue des canalisations de service et aviser l'Ingénieur de ces constatations.
- .3 Soumettre à l'Architecte (ou l'Ingénieur) et la SHDM le calendrier des travaux et obtenir son approbation quant à toute coupure ou interruption des réseaux ou services existants. Faire les coupures selon le calendrier approuvé et en avertir au préalable les personnes touchées.
- .4 S'il arrivait que des installations non repérées soient découvertes au cours des travaux, en aviser immédiatement l'Architecte et/ou l'Ingénieur et lui faire parvenir un rapport écrit sur les constatations.
- .5 Enlever toutes les canalisations de service abandonnées. Obturer les canalisations aux endroits où elles ont été coupées au moyen d'un bouchon ou de tout autre dispositif étanche, selon les directives de l'Ingénieur.
- .6 Tenir un registre de l'emplacement des canalisations qui sont maintenues en service, détournées ou abandonnées.

#### 1.21 DESSINS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 L'Architecte peut fournir à l'Entrepreneur des dessins supplémentaires aux fins de clarification. Ces dessins supplémentaires auront la même signification et la même portée que s'ils faisaient partie des documents contractuels.

#### 1.22 RAGRÉAGES

- .1 Dans le contexte de ce projet, l'entrepreneur doit faire toutes les ouvertures nécessaires dans les murs et plancher (trous, ouvertures, jonctions de matériaux, etc.) et faire tous les ragréages nécessaires, indiqués et non indiqués aux dessins, afin de compléter les travaux. Toutes les surfaces de murs, planchers et plafonds touchées par des travaux doivent être ragrées afin que les parties existantes conservées aient un aspect neuf tel que les nouvelles parties adjacentes.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de tous les bris aux installations existantes et ils doivent être réparés à ses frais.

#### 1.23 HORAIRE DE TRAVAIL

- .1 Les travaux seront réalisés **de jour** et en fonction des règlements de l'arrondissement en vigueur sur les travaux bruyants. Aucun travaux bruyant ne pourra avoir lieu avant 8h AM.

**L'Entrepreneur doit prendre tous les moyens nécessaires afin de respecter le calendrier.**

Aucun supplément ne sera accordé à l'Entrepreneur pour le travail fait en dehors des heures normales requises pour la bonne marche des travaux et/ou le respect du calendrier.

1.24 RÉUNIONS DE DÉMARRAGE ET DE CHANTIER

- .1 Réunion de démarrage
  - .2 À la suite de l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
  - .3 Doivent être présents à cette réunion le représentant désigné, l'architecte, l'entrepreneur et les sous-traitants principaux.
  - .4 L'architecte déterminera le moment et l'emplacement de la réunion et avisera la SHDM et l'entrepreneur au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci. L'entrepreneur devra avisés et coordonner la présence des sous-traitants principaux à cette réunion.
  - .5 Points devant figurer à l'ordre du jour, le tout pouvant être ajuster selon les besoins du projet:
    - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
    - .2 Calendrier des travaux.
    - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 00 91 19 – Spécification particulières.
    - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures.
    - .5 Sécurité sur le chantier,
    - .6 Modifications proposées, avenants (ordres) de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
    - .7 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
    - .8 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties
    - .9 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
    - .10 Assurances, relevés des polices.
- .2 Des réunion de chantier seront tenues régulièrement. La fréquence, le jour et l'heure seront déterminés lors de la réunion de démarrage.
- .3 L'Entrepreneur sera tenu de convoquer à chaque réunion les Sous-traitants et les fournisseurs dont la présence est requise.
- .4 L'Architecte présidera les réunions. Les procès-verbaux des réunions de chantier seront rédigés par l'Architecte. Il indiquera toutes les questions et les décisions importantes. Il précisera les actions entreprises par les différentes parties.
- .5 L'Architecte distribuera le procès-verbal par courriel aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion.

- .6 Les représentants de l'Entrepreneur, des Sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.
- .7 Points devant figurer à l'ordre du jour :
  - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
  - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
  - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
  - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
  - .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
  - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
  - .7 Révision du calendrier des travaux.
  - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
  - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
  - .10 Maintien des normes de qualité.
  - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
  - .12 Divers.

#### 1.25 CONTREMAÎTRE

- .1 **UN CONTREMAÎTRE RESPONSABLE DU CHANTIER POUR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DOIT ÊTRE SUR LES LIEUX PENDANT TOUTE LA DURÉE DES TRAVAUX ET À CHAQUE FOIS QUE DES TRAVAUX SE DÉROULENT SUR LE SITE.**  
Il n'y aura pas de sous-traitant présent au chantier sans la présence du contremaître.
- .2 Le contremaître responsable du chantier doit avoir un téléphone intelligent pour être rejoint en tout temps et recevoir des courriels, documents et photos en direct sur le chantier.

#### 1.26 DÉNONCIATIONS

- .1 **Toutes dénonciations relatives à ce contrat doivent être adressées à :**  
À la SHDM et à l'Architecte.

#### 1.27 TRAPPES D'ACCÈS

- .1 Le Sous-traitant dont les travaux requièrent des trappes d'accès doit fournir toutes les trappes d'accès nécessaires à tous ses travaux, qu'elles soient montrées ou non aux documents. Ces trappes seront installées par l'Entrepreneur en système intérieur ou le maçon, selon le cas.

#### 1.28 BUREAUX DE CHANTIER

- .1 L'entrepreneur doit coordonner avec la SHDM l'accès à un local sur le site du chantier pour son bureau de chantier. Si aucun local n'est disponible, il devra aménager un espace temporaire suffisant pour la tenue des réunions de chantier.
- .2 L'entrepreneur devra conserver au chantier et rendre accessible à tous les intervenants un exemplaire de chacun des documents suivants.
  - .1 Les dessins et devis contractuels.
  - .2 Les addenda.
  - .3 Les dessins d'atelier revus.
  - .4 Les avenants (ordres) de modification.
  - .5 Toutes autres modifications apportées au contrat.
  - .6 Les rapports des essais effectués sur place.
  - .7 Les exemplaires du calendrier d'exécution approuvé.
  - .8 Tout autre document indiqué.

1.29 OCCUPATION DE BÂTIMENT EN COURS DE CONSTRUCTION OU DE TRANSFORMATION

- .1 Pour les travaux en occupation, L'Entrepreneur doit se référer aux recommandations de la Régie du bâtiment du Québec dans le document ci-joint (trois pages).

## L'occupation d'un bâtiment en cours de construction ou de transformation

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) rappelle aux propriétaires et aux entrepreneurs en construction qu'ils doivent prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du public dans un bâtiment occupé faisant l'objet d'une transformation ou dans un bâtiment partiellement occupé en cours de construction.

### Pour que l'occupation d'un bâtiment soit permise

Les aménagements doivent être conformes au chapitre Bâtiment du Code de construction. Cependant, il se peut qu'à l'occasion d'un chantier de construction ou de transformation, certaines mesures du plan de sécurité incendie ne soient pas implantées et que certaines installations ne soient pas terminées ou qu'elles soient temporairement hors d'usage. Les responsables du chantier et du bâtiment doivent alors mettre en œuvre des mesures supplétives temporaires, comme un service de surveillance, pour protéger le public.

### Normes de sécurité applicables aux bâtiments en cours de construction ou de transformation partiellement occupés

Afin d'assurer la sécurité des occupants, la conception et la réalisation d'un bâtiment doivent répondre aux exigences du chapitre Bâtiment du Code de construction. Lorsqu'un bâtiment est occupé, il doit respecter le Code national de prévention des incendies (CNPI), lorsque ce code est appliqué par la municipalité.

### Systèmes de détection et d'alarme incendie

L'obligation d'installer un système de détection et d'alarme incendie dépend principalement des dimensions du bâtiment, de son usage et du nombre d'occupants. Dans les bâtiments en cours de construction ou de transformation, si un système de détection et d'alarme incendie est requis, il doit être fonctionnel au moins dans la partie occupée, et un service de surveillance doit être assuré dans les parties qui n'en sont pas encore pourvues. Si le système est temporairement hors d'usage, d'autres moyens d'alerte et de surveillance pourront être utilisés comme mesure supplétive.

### Voies d'accès

Les voies d'accès au bâtiment doivent être carrossables et libres de matériaux et d'équipements. Ceci permettra aux véhicules et au personnel du service incendie d'accéder aux façades et à l'intérieur du bâtiment.

### Canalisations d'incendie et systèmes de gicleurs

Si un bâtiment ou une partie de bâtiment doit être muni d'un réseau de canalisations d'incendie ou être protégé par un système de gicleurs, ces réseaux doivent être conçus, construits et mis à l'essai conformément au Code de construction du Québec et au CNPI, lorsqu'il est en vigueur. Si ces systèmes mécaniques sont mis hors d'usage, le service incendie de la municipalité doit en être informé.

### Bornes d'incendie et raccords pompiers

Les accès aux bornes d'incendie et aux raccords pompiers des colonnes montantes et des systèmes de gicleurs doivent être dégagés en permanence.

### Extincteurs portatifs

Des extincteurs portatifs doivent être accessibles, notamment aux endroits qui présentent des risques particuliers liés aux activités qui s'y déroulent ou encore aux appareils et aux matériaux qui y sont utilisés ou entreposés. Ces extincteurs doivent être installés

et entretenus conformément au Code national de prévention des incendies.

### **Moyens d'évacuation**

Des issues et des accès aux issues doivent être prévus en nombre suffisant pour desservir l'aire de plancher occupée. S'il y a lieu, les séparations coupe-feu des issues et des accès aux issues doivent être présentes. Les matériaux contribuant à la résistance au feu des séparations ainsi que les dispositifs d'obturation doivent être utilisés. Les éléments de sécurité des escaliers, comme les surfaces antidérapantes des marches et des paliers, les garde-corps et les mains courantes doivent également être installés conformément au chapitre Bâtiment du Code de construction. Les parcours d'évacuation doivent être libres de tout obstacle et les portes d'issue et d'accès aux issues doivent pouvoir s'ouvrir en tout temps dans le sens de l'évacuation, sans clé ni dispositif particulier. Si les conditions du chantier limitent temporairement l'utilisation d'un moyen d'évacuation, un autre parcours sécuritaire doit être prévu.

### **Intégrité et résistance au feu de la structure du bâtiment**

Les systèmes structuraux ainsi que l'installation des matériaux qui contribuent à la résistance au feu des éléments structuraux porteurs doivent être achevés dans l'ensemble du bâtiment.

### **Éclairage et alimentation électrique de sécurité**

Le réseau d'éclairage et d'alimentation électrique de sécurité doit être mis en place dans la partie occupée et dans les parcours d'évacuation.

### **Accès public sans obstacles**

Lorsque l'accès à un bâtiment est permis au public, il faut, sauf exception, le rendre accessible aux personnes qui se déplacent en fauteuil roulant. Dans ce cas, un parcours sans obstacles doit être mis en place pour assurer la circulation à partir de l'entrée du bâtiment jusqu'à la partie occupée.

### **Ascenseurs**

Un ascenseur peut être utilisé par le public seulement une fois que les vérifications et les essais de réception ont été réalisés et que l'attestation de conformité ([section 7 du formulaire de déclaration de travaux en ascenseurs – PDF \(841 Ko\)](#)) a été signée par le représentant autorisé de l'entrepreneur en systèmes transporteurs.

### **Séparation entre les locaux techniques et les locaux de stockage ou d'utilisation de produits dangereux**

Les locaux renfermant des équipements qui présentent des risques d'incendie ou d'explosion (chaudières, transformateurs, installations de réfrigération, incinérateurs, chambres électriques, etc.), ainsi que ceux qui sont réservés au stockage ou à l'utilisation de produits dangereux, doivent être isolés du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu appropriée. Les séparations, incluant les dispositifs d'obturation, doivent être faites dans la partie occupée et dans tous les endroits à risque pour les occupants.

### **Séparation des vides techniques**

Les vides techniques renfermant les conduits, les raccords, la tuyauterie, le câblage ainsi que les vide-ordures et les descentes de linge peuvent propager le feu ou la fumée dans le bâtiment. Les séparations doivent donc être réalisées dans la partie occupée. Les ouvertures doivent être munies de coupe-feu et incorporer des registres coupe-feu aux endroits où les conduits traversent des séparations résistant au feu.

### **Protection en cas de démolition**

Si une partie du bâtiment fait l'objet de travaux de démolition, la partie occupée doit être isolée par une séparation coupe-feu d'une résistance d'au moins 1 heure.

## Protection des mousses plastiques

Les isolants d'origine synthétique, par exemple les mousses plastiques, dégagent des fumées toxiques lorsqu'ils brûlent. Il faut donc prévoir des barrières thermiques appropriées pour protéger les surfaces exposées dans la partie occupée.

## Exigences supplémentaires pour les bâtiments de grande hauteur

Les exigences relatives aux bâtiments de grande hauteur, telles que le contrôle des fumées et l'utilisation des ascenseurs, doivent être respectées pour la partie occupée d'un bâtiment de grande hauteur. Le poste d'alarme et de commande ainsi que les réseaux de communication phonique doivent pouvoir alerter les occupants d'un danger dans l'ensemble du bâtiment. Si certains des aménagements précédents ne répondent pas aux exigences, il vous faudra prévoir des mesures de sécurité supplétives temporaires.

### Garde-corps

Dans la partie occupée, des garde-corps doivent être installés partout où il y a une possibilité de chute, comme il est prescrit dans le chapitre Bâtiment du Code de construction.

### Utilisation de radiateurs de construction

Selon le Code d'installation du gaz naturel et du propane, les radiateurs de construction ne peuvent être utilisés dans un bâtiment en cours de construction ou de transformation lorsque celui-ci est occupé, compte tenu des émanations.

### Isolation et contrôle d'accès au chantier

À l'intérieur, la partie du bâtiment où ont lieu les travaux ne doit pas être accessible au public, et des mesures pour en contrôler l'accès doivent être mises en place. À l'extérieur, si la construction constitue un danger pour les personnes circulant aux abords, il faut ériger des clôtures, palissades et passages couverts, au besoin.

### Infrastructure électrique

Le réseau de câblage de l'infrastructure électrique dans la partie occupée doit être de type permanent et complété, les composantes de l'installation étant fonctionnelles et sécuritaires. Toute installation temporaire est interdite, à moins qu'il soit impossible de s'en passer, comme ce serait le cas s'il fallait alimenter un dispositif de sécurité essentiel durant la poursuite de certains travaux.

### Service de surveillance

Un service de surveillance doit être prévu, ainsi qu'une installation permettant de communiquer avec le service incendie si le bâtiment fait l'objet de travaux de démolition. Dans un contexte où différentes installations de sécurité sont temporairement hors d'usage, ou s'il est impossible de protéger le public autrement, un service de surveillance avec des rondes doit être assuré.

---

## RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

- [Code de construction](#) ☞ du Québec, chapitre Bâtiment, sous-section 3.1.6.
- [NFPA 701 96. Fire Tests for Flame-Resistant Textiles and Films](#) ☞

© Gouvernement du Québec, 2022

Date de l'impression : 2022-12-22. L'information dans cette page était valide au moment de son impression, mais peut avoir fait l'objet de changements depuis. Pour plus de renseignements, consultez le [www.rbq.gouv.qc.ca](http://www.rbq.gouv.qc.ca) ou communiquez avec la RBQ par téléphone au 1 800 361-0761.

2 **PRODUITS** (sans objet)

3 **EXÉCUTION** (sans objet)

FIN DE SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Fournir les matériaux, les échafaudages, les accessoires, les outils, l'équipement et la main-d'oeuvre requis pour la démolition et le dégarnissage des ouvrages décrits dans ce devis et aux dessins d'exécution.
- .2 La présente liste des travaux n'est pas exhaustive et doit être lues conjointement avec les dessins.
- .3 Référencer aux documents d'architecture et de structure, pour tous travaux complémentaires.
  - .1 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de coordonner les travaux de démolition à faire pour permettre l'exécution complète des travaux de toutes les disciplines même si les travaux de démolition ne sont pas montrés explicitement aux plans de démolition. L'entrepreneur doit valider les travaux sous dalles ou autres nécessaires pour le passage de conduit en mécanique et électricité.
  - .2 Faire au besoin les coupures et branchements temporaires de services selon le déroulement du chantier tout en tenant compte que le bâtiment sera occupé.
  - .3 Faire l'érection de toutes les protections nécessaires contre le bruit et la poussière, les cloisons temporaires et les clôtures de protection au périmètre des secteurs en démolition, à l'extérieur et à l'intérieur.
  - .4 Démolition de sections de parement de brique, selon les indications aux plans, en quinconce pour permettre le ragréage du parement en continuité avec l'existant.
  - .5 Démolition et enlèvement d'éléments sélectionnés faisant partie du site.
- .4 La présente section exclut ce qui suit:
  - .1 Enlèvement de matières dangereuses ou désamiantage.
  - .2 Démolition des composants et des revêtements de finition situés à l'intérieur des bâtiments.
- .5 S'il y a lieu, l'entrepreneur devra prendre tous les permis nécessaires. Le permis de modification sera fourni par la SHDM. Tous les autres permis seront levés par l'Entrepreneur et à ses frais.
- .6 Prendre tous les moyens nécessaires pour indiquer clairement au public les manœuvres et situations dangereuses.
- .7 L'entrepreneur devra nettoyer les pavages et trottoirs, les libérer des débris de toute nature au fur et à mesure de la progression des travaux.
- .8 Des mesures correctives doivent être apportées promptement à toute situation dangereuse. Aviser la SHDM avant l'exécution des mesures correctives.
- .9 Une fois dans les logements, enlever tous les éléments et accessoires nécessaires pour réaliser les travaux illustrés aux dessins d'exécution.
- .10 Lorsque les nouvelles portes et fenêtres seront disponibles pour installation, enlever les unités existantes en respectant les détails types, s'assurer que les travaux de remplacement sont amorcés et terminés dans la même journée de travail pour chaque porte et fenêtre.
- .11 Lorsque les items touchés par les travaux font partie d'une issue, l'entrepreneur doit s'assurer que les travaux sont amorcés et terminés dans la même journée de travail. Lorsque cette condition ne peut pas être respectée, à la satisfaction de la SHDM,

l'entrepreneur doit s'assurer que les balcons et issues sont sécuritaires et praticables après chaque journée de travail.

- .12 TOITURES : enlever les solins et contre-solins des parapets et leurs réinstallations ou leurs remplacements selon le cas. Enlever la membrane d'étanchéité (asphalte / gravier) jusqu'au pontage de bois, quelle que soit son épaisseur en vue de son remplacement. Enlever les événements de plomberie, les ventilateurs de toit, les sorties de sècheuses, les drains de toit et tous autres accessoires au toit. Démolir la cheminée et les puits de lumière au toit.
- .13 BALCONS : Enlever et remplacer les pontages de bois et les soffites ventilés des balcons et galeries avant et arrière. Enlever et remplacer la structure de bois et acier prépeint des balcons et galerie avant. Enlever et remplacer les garde-corps en acier prépeint des balcons et galerie avant. Préparer pour peinture les métaux des galeries arrière.
- .14 ESCALIER : Enlever et remplacer les marches en fibres de verre de l'escalier avant. Enlever et remplacer les limons et garde-corps en acier prépeint de l'escalier avant. Préparer pour peinture les métaux de l'escalier arrière.
- .15 Remplacer tous les éléments de fixations rouillés des garde-corps conservés, des balcons conservés et des escaliers conservés.
- .16 Corriger les ancrages insuffisants ou inadéquats des garde-corps conservés, des balcons conservés et des escaliers conservés.
- .17 Enlever et réinstaller les luminaires et interphone du bâtiment lorsque requis pour les travaux de maçonnerie.
- .18 Exécuter les menus travaux qui, bien que non explicitement décrits aux plans et devis, sont requis pour compléter le travail et permettre la réalisation des prescriptions des autres sections.
- .19 La démolition comprend l'enlèvement et l'évacuation des débris et éléments démolis et le nettoyage des lieux quotidiennement.

## 1.2 SECTIONS DE DEVIS CONNEXES

- .1 Cahier des charges générales de la SHDM.
- .2 01 10 00 - Exigences générales de chantier

## 1.3 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Démanteler des éléments existants de la construction et les éliminer à l'extérieur du site en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .2 Enlever et récupérer: Démontez les articles et les livrez à la SHDM prêts à être réutilisés.
- .3 Enlever et réinstaller: Démontez les articles, les préparez en vue de leur réutilisation et les réinstallez à l'endroit indiqué. Si l'endroit de réinstallation n'est pas précisé confirmez l'emplacement exact avec la SHDM et/ou l'Architecte.
- .4 Conservation des éléments existants: Éléments existants de la construction qui sont conservés, à moins qu'il ne soit indiqué de les démolir, de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.

- .5 Substances dangereuses: substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, de l'amiante, du mercure et du plomb, des BPC, des poisons, des agents corrosifs, des matières inflammables, des substances radioactives et 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, tel que défini dans la Loi sur les produits dangereux (1985) du gouvernement fédéral, y compris ses dernières modifications.
- .6 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur, chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.

#### 1.4 RÉFÉRENCE

- .1 Code de la sécurité sur les chantiers.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI A10.8 2011, Safety Requirements for Scaffolding
- .3 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
  - .1 Code national du bâtiment - Canada [2015] (CNB).
- .5 Ministère de la Justice Canada
  - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEA), 2012
  - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 2012
- .6 Règlement sur les émissions de véhicules routiers et de leurs moteurs, DORS/2003-2
- .7 Règlement modifiant le Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs, DORS/2006-268
- .8 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), ch. 34
- .9 Loi sur la sécurité automobile (1993, ch. 16)
- .10 Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses (L.R.C. (1985), ch. 24 (3e suppl.), Partie III)
- .11 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 241 13, Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations

#### 1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner les travaux de démolition sélective de manière à ce que les travaux visés par la présente section adhèrent aux critères esthétiques établis dans les dessins ainsi qu'aux dimensions prescrites pour tous les éléments dans le plan en plus de maintenir leurs rapports avec tous les autres éléments du bâtiment.
- .2 Les articles historiques, les reliques et les objets similaires, notamment les pierres angulaires et leur contenu, les plaques commémoratives et les tablettes, les antiquités et les éléments présentant un certain intérêt ou ayant une certaine valeur pour la SHDM, découverts pendant la démolition sélective, demeurent la propriété de la SHDM

: Démonter soigneusement chaque élément ou objet et le récupérer sans l'endommager. Le livrer sans délai à la SHDM

- .3 Réunion préalable à la démolition: Convoquer, sur le chantier, une réunion préalable à la démolition afin de confirmer la quantité de matériaux récupérés et de matériaux démolis et d'examiner le plan de démolition préparé pour l'Entrepreneur par un ingénieur.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux sections 01 10 00 Exigences générales de chantier.
- .2 Le CGD devra veiller au respect de toutes les exigences relatives à la transmission des documents, des échantillons et des rapports requis.
- .3 Si les autorités compétentes l'exigent, soumettre, aux fins d'approbation, des dessins, des schémas ou des détails indiquant l'ordre des travaux de démolition, d'étalement et de reprise en sous-œuvre ainsi que les éléments utilisés pour ce faire.
- .4 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .5 Calendrier des activités de démolition sélective: Coordonner les prescriptions avec celles du Cahier des charges de la SHDM et de la section 01 10 00 Exigences générales de chantier et indiquer les informations suivantes:
  - .1 Ordonnancement détaillé des travaux de démolition sélective et d'enlèvement, y compris les dates de début et d'achèvement de chaque activité. Notamment en ce qui a trait aux travaux touchant les escaliers, les balcons et les portes et fenêtres.
  - .2 Coordonner les activités courantes sur le chantier avec la SHDM.
  - .3 Interruption des services publics.
  - .4 Coordination de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'obturation et du maintien des services publics
  - .5 Utilisation des escaliers
  - .6 Emplacement des cloisons temporaires et des moyens d'évacuation.
  - .7 Coordination avec l'occupation continue du bâtiment existant par les usagers.
- .6 Plan de démolition: Soumettre un plan de la zone de démolition indiquant les installations temporaires et les étais, les méthodes d'enlèvement et de démolition; le plan, qui sera préparé par un ingénieur conformément aux exigences de l'autorité compétente, comprendra ce qui suit:
  - .1 Mesures proposées de dépoussiérage et de lutte contre le bruit: Soumettre une déclaration ou un dessin indiquant les mesures proposées concernant l'utilisation, les emplacements proposés et le calendrier d'opération proposé. La SHDM se réserve le droit d'apporter des modifications lorsque les méthodes proposées gênent les activités courantes des usagers.
  - .2 Dresser une liste des éléments enlevés et récupérés une fois la démolition sélective terminée.
  - .3 Preuves d'enfouissement: Indiquer la date à laquelle un site d'enfouissement certifié a accepté les déchets dangereux.
  - .4 Photographies préalables à la démolition: Soumettre des photographies sur l'état des ouvrages et des aménagements adjacents avant le commencement

des travaux. Documenter la finition des surfaces afin d'éviter que des dommages existants ne soient imputés aux activités de démolition sélective.

#### 1.6 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les usagers occuperont des parties de l'immeuble directement attenantes à la zone de démolition sélective.
- .2 Exécuter les travaux de démolition sélective de façon à ce que les activités des usagers ne soient pas gênées.
- .3 Fournir au moins 72 heures de préavis à la SHDM pour les activités qui toucheront les activités de l'usagers.
- .4 Maintenir l'accès aux allées piétonnes, aux couloirs et aux installations adjacentes qui sont occupées ou utilisées, conformément à ce qui suit:
- .5 Ne pas bloquer ou obstruer les allées piétonnes, les couloirs ou les autres installations qui sont occupées ou utilisées sans la permission écrite de l'Autorité compétente.
- .6 La SHDM n'assume aucune responsabilité concernant la condition des zones visées par la démolition sélective.
  - .1 Les conditions présentes pendant l'inspection effectuée aux fins de soumission seront maintenues par la SHDM dans la mesure du possible.
- .7 Découverte de matières dangereuses - aviser immédiatement la SHDM si des matériaux sont soupçonnés de contenir des matières dangereuses, puis accomplir les tâches suivantes :
  - .1 Matières dangereuses s'entend de celles qui sont définies dans la Loi sur les produits dangereux.
  - .2 Éviter de perturber l'emplacement si des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses sont découverts; aviser sans délai la SHDM. Les matières dangereuses seront enlevées par le la SHDM en vertu d'un marché distinct ou d'une modification aux travaux.

#### 1.7 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Veiller à ce que les travaux de démolition ne produisent aucun effet nuisible sur la faune, la nappe d'eau souterraine et qu'ils ne génèrent pas des niveaux excessifs de pollution atmosphérique ou acoustique.
- .2 Il est interdit de brûler des déchets, des matériaux ou matériau de rebut sur le chantier.
- .3 Ne pas déverser de déchets ou de matières volatils, par exemple des essences minérales, des huiles, des lubrifiants à base de pétrole ou des solutions de nettoyage toxiques, dans des cours d'eau ou dans des égouts pluviaux ou sanitaires.
- .4 Veiller à faire respecter les méthodes appropriées d'élimination de ce type de déchets pendant toute la durée des travaux.
- .5 Ne pas déverser d'eau contenant des matières en suspension dans des cours d'eau, des égouts pluviaux ou sanitaires ou sur les terrains adjacents, ni par pompage ni autrement.
- .6 Assurer l'évacuation des eaux et le confinement des eaux de ruissellement contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives, conformément au plan d'érosion.

- .7 Protéger la végétation (arbres, plantes, arbustes et leur feuillage) se trouvant sur le terrain et celle des propriétés adjacentes.
- .8 Durant l'exécution des travaux de démolition, ériger des enceintes de protection temporaires pour empêcher que des substances ou des matières étrangères contaminent l'air à l'extérieur du chantier.
- .9 Recouvrir les matières sèches et les déchets ou procéder à leur abattage par voie humide pour empêcher le soulèvement de la poussière et des débris. Appliquer un abat-poussière sur toutes les voies d'accès temporaires.

#### 1.8 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages existants qui doivent demeurer en place et les matériaux qui doivent être récupérés. S'ils sont endommagés, les remplacer ou les réparer immédiatement, à la satisfaction de la SHDM, et ce, sans frais supplémentaires pour le client.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, de fumée, de buées, de vapeurs ou de gaz, dans les zones occupées, pendant les travaux de construction.

#### 1.9 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Fournir tous les matériaux, accessoires et équipements pour exécuter les travaux de démolition avec sécurité et propreté tels que contenants, échafaudages, bâches, boyaux d'arrosage, outils, etc.
- .2 Prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages, services, revêtements et parties de bâtiment adjacents.
- .3 Fournir et installer les pièces nécessaires au renforcement et à l'étalement des parties adjacentes.
- .4 Tous les travaux doivent être faits selon les règlements en vigueur (CNESST, code du bâtiment, etc.).

## 2 PRODUITS

#### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux à récupérer : Enlever avec soin les matériaux et équipements à réinstaller décrits explicitement ou non dans les prescriptions. Entreposer ces éléments dans un endroit sûr afin d'éviter l'endommagement et la disparition de ceux-ci. L'entrepreneur devra faire les réparations ou corrections nécessaires à la suite d'une manutention ou un entreposage impropre.
- .2 Matériaux de rebuts : Les matériaux d'aucune utilité reconnue provenant des débris de démolition seront disposés à la discrétion de l'entrepreneur aux frais de ce dernier et selon les lois et règlements en vigueur.
- .3 Matériel et machinerie lourde

- .1 Les véhicules routiers doivent respecter les exigences en matière d'émissions du Règlement sur les émissions de véhicules routiers et de leurs moteurs, DORS/2003-2, pris en vertu de la LCPE.
- .2 Arrêter les machines dès la fin de leur utilisation, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement ininterrompu.
- .4 Ouvrages de soutènement temporaires: Faire appel à un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la province où les travaux ont lieu pour la conception des ouvrages de soutènement temporaires requis pour les travaux de démolition, les reprises en sous-oeuvre et les autres supports de fondation nécessaires pour le projet.
- .5 Matériaux de ragréage : Utiliser des matériaux de ragréage identiques aux matériaux existants.
  - .1 En l'absence de matériaux identiques ou de matériaux destinés aux surfaces exposées, utiliser des matériaux qui se marient visuellement aux surfaces adjacentes autant que faire se peut.
  - .2 Utiliser un matériau dont la durée de vie après installation égale ou surpasse celle du matériau existant.
  - .3 Satisfaire aux exigences relatives aux matériaux et à l'installation fournies dans diverses sections.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 INSPECTION

- .1 Confirmer que les services publics ont été débranché et obturés.
- .2 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie des éléments du bâtiments qui doit être démolie de façon sélective.
- .3 Dresser un inventaire des éléments à enlever et à réinstaller ainsi que des éléments à enlever et à récupérer.
- .4 Aviser l'Architecte lorsque des éléments existants de type mécanique, électrique ou structurel entrent en conflit avec la fonction ou le concept prévu.
  - .1 Procéder à un examen des éléments dont on ne soupçonnait pas la présence et mesurer la nature ainsi que la portée de ces éléments. Soumettre sans délai un rapport écrit à l'architecte.
  - .2 L'architecte donnera des directives additionnelles ou modifiera les dessins pour corriger le conflit, au besoin.

#### 3.2 SERVICES PUBLICS

- .1 Coordonner les services publics existants à conserver et les protéger contre les dommages pendant les activités de démolition sélective.
- .2 Localiser, identifier, débrancher et obturer ou sceller les services publics qui alimentent les aires qui feront l'objet d'une démolition sélective.
  - .1 Prendre des dispositions auprès des services d'utilité publique pour que l'alimentation des services touchés soit coupée.

- .2 Services publics qui doivent être démolis, relocalisés ou abandonnés: avant de commencer la démolition sélective, mettre en oeuvre des installations de dérivation temporaires qui contournent les aires de démolition sélective et maintiennent la continuité des services publics dans les autres parties du bâtiment.
- .3 Couper les tuyaux ou les conduits dans les murs ou les cloisons à enlever. Sceller, obturer ou munir d'un robinet la partie restante des tuyaux ou des conduits après la mise en oeuvre des installations de dérivation.
- .4 Couper les tuyaux ou les conduits à une distance minimale de 25 mm sous la dalle et enlever les débris de béton.
- .3 Coordonner les prescriptions avec celles des divisions sur l'installation mécanique et électrique pour ce qui est de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'enlèvement et du scellement ou de l'obturation des services publics.
- .4 Attendre que le débranchement et le scellement des services publics ait été achevé et vérifié par écrit avant de commencer les travaux de démolition sélective.
- .5 Services publics existants:
  - .1 Abandonner les services publics existants ainsi que les structures de services publics situées au-dessous du niveau moyen du sol; couper d'affleurement les canalisations avec le niveau du sol.
- .6 Tuyauterie: Débrancher la tuyauterie au niveau des raccords unions, des brides, des vannes ou des raccords.
- .7 Goulottes de câblage: Désassembler en unités individuelles, défaire les branchements et déconnecter les appareils.

### 3.3 PRÉPARATION

- .1 Procéder à la démolition sélective et à l'enlèvement des débris afin d'entraver le moins possible les voies de circulation, les allées piétonnes et les installations adjacentes qui sont occupées et utilisées:
  - .1 Obtenir la permission de la SHDM et des Autorités compétentes avant de bloquer ou d'obstruer les rues, les allées piétonnes ou les autres installations qui sont occupées ou utilisées. Aménager des itinéraires de rechange autour des voies de circulation bloquées ou obstruées si la réglementation l'exige.
  - .2 Ériger des dispositifs de protection temporaires tels que des allées, des clôtures, des garde-corps, des auvents et des passages couverts là où les autorités compétentes l'exigent.
  - .3 Protéger les aménagements réalisés sur le terrain, les installations et les aménagements paysagers qui doivent être conservés.
  - .4 Ériger une clôture visible à la limite du feuillage de chaque arbre ou à la limite du feuillage d'un groupe d'arbres à conserver
- .2 Ériger des barricades temporaires et d'autres moyens de protection afin de prévenir les blessures et d'éviter d'endommager les bâtiments ainsi que les installations adjacents, conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier. Procéder comme suit:
  - .1 Mettre en oeuvre les moyens de protection requis afin de permettre aux utilisateurs de circuler de façon sécuritaire au périmètre de la zone de démolition et aux accès aux parties occupées du bâtiment.

- .2 Fournir une protection temporaire contre les intempéries pendant les intervalles qui séparent la démolition sélective des éléments existants situés à l'extérieur du bâtiment et la reconstruction. La protection temporaire permettra d'éviter que la structure et l'intérieur du bâtiment soient endommagés par les infiltrations d'eau.
- .3 Protéger les murs, les plafonds, les planchers et les autres finitions existantes qui doivent demeurer en place ou qui sont exposés pendant la démolition sélective.
- .4 Recouvrir et protéger le mobilier et le matériel qui n'a pas été enlevé.
- .4 Aménager des enceintes temporaires afin de protéger le bâtiment existant et le chantier de construction contre les intempéries, les autres activités de construction ainsi que les activités similaires, pendant les travaux et après leur achèvement, conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
  - .1 Aménager temporairement des enceintes isolées lorsque le chauffage ou la climatisation sont requis avant que le bâtiment ne soit fermé.
  - .2 Coordonner l'aménagement des enceintes avec les exigences de ventilation et d'assèchement des matériaux afin d'éviter toute condition dangereuse.
- .5 Ériger des cloisons étanches à la poussière et des enceintes temporaires, et en assurer l'entretien, afin de limiter la migration de la poussière et de la saleté et d'isoler les zones des vapeurs et du bruit, conformément à la section 01 10 00 Exigences générales de chantier.
- .6 Mettre en oeuvre des batardeaux, des étais ou des éléments porteurs, et en assurer l'entretien, afin de préserver la stabilité et de prévenir le déplacement, le tassement ou l'effondrement des ouvrages en construction ainsi que d'empêcher le déplacement imprévu ou incontrôlé ou l'effondrement de l'ouvrage en cours de démolition.
  - .1 Renforcer la structure ou ajouter des éléments porteurs pendant les travaux de démolition sélective, au besoin.

### 3.4 SÉCURITÉ

- .1 Il est interdit de recourir au dynamitage pour l'exécution des travaux de démolition.

### 3.5 CONTRÔLES DE LA POLLUTION

- .1 Mesures anti-poussière: Utiliser un brouillard d'eau, des enceintes temporaires ou d'autres méthodes opportunes approuvées par la SHDM afin de limiter la migration de la poussière et de la saleté. Respecter la réglementation gouvernementale en matière de protection environnementale ainsi que les limites suivantes:
  - .1 Ne pas utiliser d'eau susceptible d'endommager le bâtiment existant ou de créer des conditions dangereuses ou inadmissibles telles que la formation de glace, l'inondation et la pollution.
  - .2 Laver les planchers à la vadrouille humide afin d'éliminer les traces de saleté, et essuyer les murs et les portes de l'enceinte démolition. Passer l'aspirateur sur les moquettes.
- .2 Recueillir les débris et les transporter afin d'empêcher leur éparpillement sur les surfaces ainsi que dans les aires adjacentes.

- .3 Enlever les débris des parties surélevées du bâtiment au moyen d'un vide-ordures, d'un monte-charge ou d'un autre dispositif qui acheminera les débris jusqu'au sol de façon contrôlée.
- .4 Nettoyer les structures et les ouvrages adjacents de la poussière, de la saleté et des débris causés par les travaux de démolition sélective. Remettre les aires adjacentes dans l'état où elles se trouvaient avant le début des travaux de démolition sélective.

### 3.6 DÉMOLITION SÉLECTIVE

- .1 Ne démolir et n'enlever que les éléments existants requis pour faire place à la construction des éléments neufs prescrits. Utiliser les méthodes requises pour achever les travaux dans les limites prescrites par la réglementation en vigueur. Procéder comme suit:
  - .1 Exécuter les travaux de démolition sélective de façon systématique, en commençant par le niveau supérieur et en finissant par le niveau inférieur. Achever les travaux de démolition sélective au-dessus de chaque étage ou palier avant de déplacer les éléments de support sur le niveau inférieur suivant.
  - .2 Pratiquer des ouvertures nettes et percer des trous d'aplomb, de niveau et de la dimension requise. Utiliser des méthodes de coupe peu susceptibles d'endommager les éléments à conserver ou les éléments adjacents. Utiliser des outils à main ou de petits outils électriques conçus pour scier ou meuler, et non pour piocher et trancher, afin minimiser la perturbation des surfaces adjacentes. Recouvrir temporairement les ouvertures qui doivent être conservées.
  - .3 Couper ou percer du côté exposé ou fini vers les surfaces dissimulées afin d'éviter d'endommager les surfaces finies existantes.
  - .4 S'abstenir d'utiliser un chalumeau coupeur tant que l'aire de travail contient des matériaux inflammables. Vérifier l'état et le contenu des éléments qui renferment des vides de construction tels que des conduits et des tuyaux, avant de commencer les travaux de coupage oxygaz. Prévoir un service d'agents de sécurité-incendie et des appareils d'extinction d'incendie portables pendant les travaux de coupage oxygaz.
  - .5 Maintenir une ventilation adéquate pendant l'utilisation d'un chalumeau coupeur.
  - .6 Enlever les matériaux pourris, infestés de vermine, dangereux ou inappropriés et les éliminer sans délai en les transportant à l'extérieur du site.
  - .7 Enlever les éléments structurels et les déposer au sol selon une méthode permettant d'éviter qu'ils ne tombent en chute libre pour frapper le sol avec force ou de soulever la poussière.
  - .8 Placer le matériel de démolition sélective et enlever les débris ainsi que les matériaux de manière à éviter d'imposer des charges excessives sur les murs porteurs, les planchers ou la charpente.
  - .9 Éliminer sans délai les éléments et les matériaux produits par les travaux de démolition.
  - .10 Remettre les éléments du bâtiment et les surfaces qui doivent être conservés dans l'état où ils se trouvaient avant le début des travaux de démolition.

- .2 Se conformer aux exigences de la SHDM concernant l'utilisation et la protection des escaliers, des allées piétonnes, des quais de chargement, des accès au bâtiment ainsi que des autres installations du bâtiment pendant les travaux de démolition sélective.
- .3 Éléments enlevés et récupérés:
  - .1 Nettoyer les éléments récupérés.
  - .2 Emballer les éléments ou les conditionner dans des caisses après les avoir nettoyés.
  - .3 Indiquer le contenu sur chacun des contenants.
  - .4 Entreposer les éléments dans un endroit sécuritaire jusqu'à ce qu'ils soient livrés à la SHDM.
  - .5 Protéger les éléments contre tout dommage pendant leur transport et leur entreposage.
- .4 Éléments enlevés et réinstallés:
  - .1 Nettoyer et réparer les éléments afin de leur rendre leur utilité prévue. Peindre le matériel de la même couleur que le matériel neuf.
  - .2 Emballer les éléments ou les conditionner dans des caisses après les avoir nettoyés et réparés.
  - .3 Indiquer le contenu sur chacun des contenants.
  - .4 Protéger les éléments contre tout dommage pendant leur transport et leur entreposage.
  - .5 Réinstaller les éléments aux endroits indiqués.
  - .6 Respecter les exigences d'installation pour le nouveau matériel.
  - .7 Fournir les connecteurs, les supports et les divers articles requis pour rendre aux éléments leur utilité prévue.
- .5 Éléments existants qui doivent demeurer en place:
  - .1 Protéger les éléments du bâtiment qui doivent demeurer en place contre les dommages ou les salissures pendant la démolition sélective.
  - .2 Pendant la démolition sélective, les éléments doivent être transportés jusqu'à un entrepôt sûr et approprié. Ils doivent être nettoyés et réinstallés à leur emplacement original une fois les travaux de démolition sélective terminés.
- .6 Maçonnerie:
  - .1 Démolir en petites sections.
  - .2 À l'aide d'une scie à béton, couper la maçonnerie à la jonction de la structure qui doit demeurer en place, puis enlever la maçonnerie entre chaque coupe.
- .7 Couverture: N'enlever que la partie de la couverture existante qu'il est possible de remplacer par une couverture neuve en une journée. Se reporter à la section [section applicable de la division 7] pour les exigences applicables aux couvertures neuves.
  - .1 Matériel de climatisation: Enlever le matériel sans libérer les fluides frigorigènes.
  - .2 Enlever et entreposer toutes les boîtes de conduits de ventilation existants destinés à être réinstallés.
  - .3 Éliminer la totalité de la membrane d'étanchéité de la toiture.
- .8 Dégarnir tout autre élément indiqué aux détails et non décrits à la présente section.
- .9 A la fin de chaque journée de travail, s'assurer qu'aucun ouvrage ne puisse s'affaisser ni s'effondrer.
- .10 Démolir de manière à soulever le moins de poussière possible et mouiller les matériaux poussiéreux.

- .11 Il est interdit de vendre des matériaux de démolition sur le chantier.
- .12 Rassembler les matériaux contaminés ou dangereux et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires.
- .13 Ne pas remblayer les zones de démolition des sous-sols avant qu'elles soient inspectées par l'architecte.
- .14 Enlever le matériel, les canalisations et les autres éléments qui gênent la remise en état ou la réparation des surfaces existantes, et les remettre en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .15 Enlever tous les éléments désuets, tels attaches, ancrages, adhésifs, moulures et autres, afférents aux composantes à démolir.
- .16 Protéger en tout temps contre les éléments extérieurs les surfaces intérieures des parties qui ne seront pas démolies.
- .17 Confiner les matières fibreuses (p. ex. les isolants) afin de réduire au maximum le rejet de fibres dans l'air pendant leur transport à l'intérieur des installations.
- .18 Sauf indication contraire, enlever et évacuer du chantier les matériaux de démolition, en respectant les exigences des autorités compétentes.
- .19 Tous les travaux de démolition doivent être réalisés en respectant les mesure de contrôle de l'érosion et de la sédimentation.

### 3.7 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Ragréage et réparation: Réparer sans délai les dommages causés à la construction adjacente par les travaux de démolition sélective. Procéder comme suit:
  - .1 Ragréer les surfaces existantes qui doivent être réparées de manière à les préparer à recevoir un nouveau matériau.
  - .2 Remplir complètement les trous et les dépressions dans les murs de maçonnerie existants à l'aide d'un matériau de ragréage de la maçonnerie appliqué selon les recommandations écrites du fabricant.
  - .3 Restaurer les revêtements de finition exposés des aires ragréées et étendre la restauration aux éléments adjacentes de manière à éliminer les traces de ragréage et de remise en état
- .2 Élimination des déchets de démolition: Éliminer les déchets conformément aux exigences de la réglementation locale. Transporter les matériaux de démolition jusqu'à un site d'enfouissement provincial agréé ou un site d'élimination de rechange (centre de recyclage). Procéder comme suit:
  - .1 Éliminer sans délai les matériaux de démolition.
  - .2 Empêcher toute accumulation de matériaux de démolition sur le chantier.
  - .3 Interdire le brûlage de matériaux de démolition.

**FIN DE SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .3 Section 04 50 07 – Rejointoiement de maçonnerie.
- .4 Section 04 80 00 – Restauration de maçonnerie de briques.
- .5 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .6 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .7 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métallique en tôles.
- .8 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, les échafaudages et la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux de maçonnerie et leurs compléments tels qu'indiqués aux dessins et décrits dans la présente section incluant, de façon non limitative.
  - .1 Les travaux de parement de brique.
  - .2 L'installation des linteaux en acier pour la maçonnerie.
  - .3 L'installation des allèges de béton pour la maçonnerie.
  - .3 Les solins souples et en acier.
  - .4 Les chantepleures et événements.
  - .5 Les joints de contrôle.
  - .6 Les accessoires requis pour l'exécution des travaux.
  - .7 La fermeture des cloisons de maçonnerie suite au retrait des équipements de mécanique et autres.
  - .8 Le nettoyage de la maçonnerie.
  - .9 La fourniture et l'installation des abris temporaires ainsi que le chauffage temporaire (si nécessaire).
- .2 Lorsque des spécifications pour des travaux en structure incluent des éléments en maçonnerie, coordonner les travaux de la présente section et des dessins d'architecture avec les documents de structure. En cas de contradictions avec les éléments spécifiés, aviser l'Architecte et attendre les instructions de ce dernier. En cas de conflit, les exigences les plus contraignantes devront être respectées.
- .4 L'entrepreneur doit obtenir l'accord de la SHDM pour l'utiliser de l'eau courante du bâtiment.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
  - .1 CAN/CSA A179Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
  - .2 CAN/CSA A370, Connecteurs pour la maçonnerie.

- .3 CAN/CSA A371, Maçonnerie des bâtiments.
- .4 CAN/CSA A3000-F08, Compendium des matériaux liants (contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
- .3 Brick Industry Association (BIA).
  - .1 Technical Note No. 20-2006, Cleaning Brick Work.
- .4 Institut de Maçonnerie du Québec, Travaux de maçonnerie pour les bâtiments et bulletins techniques.

#### 1.4 CRITÈRES DE CALCULS.

- .1 Observer les prescriptions du Code de construction du Québec, chapitre 1 – Bâtiment, et du Code national du bâtiment 2010 ses révisions, ses suppléments et à tout autre code provincial et de toutes autres exigences des autorités compétentes lors du calcul, de la conception, de la fabrication et de l'installation des ouvrages en maçonnerie
- .2 Conformément à la norme CSA S304.1 pour le calcul des ouvrages de maçonnerie
- .3 Réaliser les travaux de maçonnerie de façon à rencontrer les exigences structurales et sismiques selon les probabilités du lieu, tel que définis par les normes du CCQ et les documents de structure.

#### 1.5 TEST

- .1 Avant d'installer le coulis pour maçonnerie armée, les tests d'étalement conformes à la norme A179-04 (Annexe B) doivent être réalisés au chantier et les résultats (avec photos à l'appui) fournis à l'Architecte pour approbation Conformément à la norme CSA S304.1 pour le calcul des ouvrages de maçonnerie.

#### 1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Construire un échantillon d'ouvrage d'un mur de chaque type de maçonnerie extérieur et intérieur ainsi que de chaque assemblage, mesurant 1 200 mm x 1 200 mm et illustrant les couleurs et les textures de la maçonnerie, ainsi que les détails des armatures, des liens, des solins traversants, des chapeaux, du jointoiment, des assises, du mortier et de la qualité d'exécution des travaux. Obtenir l'approbation de l'Architecte avant de poursuivre les travaux.

#### 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'entrepreneur maçon :

- .1 Selon les exigences des sections connexes.
- .2 Rapports d'essais / Certificats :
  - .1 Selon les exigences des sections connexes.

#### 1.8 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instruction écrites du fabricant.
- .3 Les matériaux livrés au chantier doivent être secs.
- .4 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .5 Mesures de protection pour l'entreposage et la manutention :
  - .1 Garder les matériaux secs jusqu'au moment de leur mise en œuvre, sauf lorsqu'il est prescrit que les éléments doivent être mouillés.
  - .2 Entreposer les matériaux sous des couvertures imperméables, sur des palettes ou des plates-formes posées sur des planches ou des madriers, à au moins 76 mm (3") au-dessus du sol. Placer un polythène ou autre film plastique entre le bois et les surfaces finies des éléments lorsque ceux-ci doivent être entreposés pendant une longue période de temps. Les éléments entreposés devraient être couverts s'ils sont exposés à des conditions météorologiques extrêmes.
  - .3 Entreposer le ciment, la chaux et les mortiers qui durcissent à l'air dans des locaux étanches, à l'épreuve des intempéries et dont le plancher est surélevé.
  - .4 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .5 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

#### 1.9 GARANTIE

- .1 Les ouvrages de maçonnerie et accessoires connexes doivent avoir une garantie de cinq (5) ans à partir de la réception provisoire.
- .2 Les garanties doivent inclure la rectification rapide de tout défaut sur réception d'un avis écrit de la SHDM à cet effet. Les travaux de réparation doivent inclure le transport, l'entreposage, la manutention, la main d'œuvre, les matériaux, l'équipement et les services requis pour réparer les parties défectueuses de l'ouvrage et, dans le cas d'éléments manufacturés, la fourniture et l'installation de pièces de remplacement neuves, le tout sans frais et à la convenance de la SHDM. Les garanties doivent aussi inclure la réparation ou le remplacement des autres composantes du bâtiment (et ses finis) et tout autre ouvrage de la SHDM endommagés ou déplacés lors de la réparation des défauts à l'ouvrage.

## **2**      **PRODUITS**

### 2.1    FABRICANTS

- .1      S'assurer que le fabricant possède l'expérience prescrites dans la fabrication d'éléments présentant les mêmes caractéristiques ou supérieures à celles exigées dans le cas des présents travaux.

### 2.2    SOURCES D'APPROVISIONNEMENT DES MATÉRIAUX

- .1      Utiliser, pour l'ensemble des travaux, des matériaux de même marque et des granulats provenant de la même source d'approvisionnement.

### 2.3    SOURCES D'APPROVISIONNEMENT DES MATÉRIAUX

- .1      Les matériaux de maçonnerie sont prescrits dans les sections mentionnées à l'article 1.1 - Sections connexes.

## **3**      **EXÉCUTION**

### 3.1    EXAMEN

- .1      Vérification des conditions
  - .1      Examiner l'état des surfaces, des supports et des ouvrages destinés aux travaux de réfection de la maçonnerie.
  - .2      Coordonner les exigences avec celles qui sont énoncées à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2      Avant de débiter ses travaux, examiner les travaux des sous-traitants ainsi que les services s'y rattachant et les conditions de chantier qui touchent aux travaux de la présente section.
  - .1      S'assurer que les conditions existantes sont acceptables et permettent la réalisation des travaux.
  - .2      S'assurer que les éléments à encastrer sont aux bons endroits et prêts à être incorporés à la maçonnerie.
- .3      Relever toute erreur ou déféctuosité aux travaux existants qui pourrait nuire à la parfaite exécution de ses travaux et en avertir immédiatement l'architecte par écrit.
  - .1      Aucun travail ne devra être entrepris avant que ces erreurs ou déféctuosités n'aient été corrigées.
  - .2      Le fait de débiter les travaux sera considéré comme l'acceptation des ouvrages existants et de l'état des lieux.

### 3.2    TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1      Préparer les surfaces conformément aux recommandations écrites du fabricant et aux prescriptions de la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2      Déterminer les lignes, les niveaux et le type d'assise, et prendre les moyens nécessaires pour les respecter.

- .3 Protéger contre tout dommage et détérioration les ouvrages situés à proximité des travaux exécutés aux termes de la présente section.

### 3.3 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éraflures et tout autre dommage. Protéger un ouvrage terminé de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éclaboussures de mortier. Utiliser des bâches qui ne tachent pas.
- .2 Étayer provisoirement tout ouvrage de maçonnerie en réfection jusqu'à ce que les ouvrages de soutien latéraux et permanents soient mis en place.

### 3.4 INSTRUCTION DU FABRICANT

- .1 Se conformer aux spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques ainsi qu'aux instructions de mise en œuvre précisées dans les catalogues des produits, sur les cartons d'emballage, en plus des prescriptions des fiches techniques.

### 3.5 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A371.
- .2 Réaliser les ouvrages en maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement et en respectant les tolérances de construction définies dans la norme CAN/CSA A371.
- .3 Disposer les rangs d'éléments de maçonnerie à remonter de manière à maintenir la continuité de l'appareil global existant.
- .4 Sauf indication contraire pour les surfaces nécessitant deux types de joints (par exemple un mur de bloc de béton peint avec de la céramique murale ou des plinthes (voir partie mise en œuvre de cette partie 3 de la présente section) réaliser les travaux de jointoiement de façon identique sur l'ensemble de la surface de maçonnerie qu'elle soit apparente ou non.
- .5 L'application de mortier et le jointoiement par la méthode du sac (à la poche) sont rigoureusement interdits

### 3.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Les présentes conditions de mise en œuvre sont des indications minimales à respecter. Toute exigence plus restrictive de la présente section et/ou des fabricants doit aussi être respectée. En cas de contradiction, les exigences les plus rigoureuses doivent être appliquées.
- .2 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs.
- .3 À moins d'indication contraire ou que le manufacturier ne le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.
- .4 En toutes circonstances, mettre en place les mesures nécessaires pour empêcher la pénétration d'eau dans les ouvrages de maçonnerie ainsi que dans les cavités murales à l'arrière de celles-ci.

- .5 Au moment de la préparation du mortier et de la manipulation des éléments de maçonnerie, prendre toutes les précautions nécessaires pour éliminer toute possibilité d'efflorescence.
- .6 Conditions ambiantes :
  - .1 Ne procéder à la mise en œuvre des éléments seulement lorsque la température se situe au-dessus de cinq (5) degrés Celsius. Voir les sections connexes pour de plus de précisions.
- .7 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid :
  - .1 Selon la norme CAN/CSA A371, les sections connexes et les prescriptions qui suivent.
- .8 Mise en œuvre par temps chaud :
  - .1 Recouvrir d'une bâche imperméable, qui ne tache pas, les ouvrages en maçonnerie fraîchement réalisés afin qu'ils ne sèchent pas trop rapidement.
  - .2 Tant que les ouvrages en maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente, les tenir au sec à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, qu'on prolongera au-delà du sommet et des côtés des ouvrages sur une distance suffisante pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.
  - .3 Humecter les briques dont le taux d'absorption initial dépasse 1 g/min par superficie de 1000 mm<sup>2</sup>; humecter ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme, de 3 à 24 heures avant la pose, et ne pas les poser avant que leurs faces ne soient sèches.
  - .4 Après une interruption des travaux, humecter le dessus des parements de briques exigeant un humectage.
- .9 Mise en œuvre par temps froid :
  - .1 Maintenir le mortier à une température se situant entre 5 et 32 degrés Celsius, jusqu'à l'utilisation ou la stabilisation de la gâchée.
  - .2 À moins d'indications autres aux sections connexes, maintenir la maçonnerie et ses matériaux constituants à une température se situant entre 5 et 32 degrés Celsius et protéger les lieux contre le refroidissement éolien.
  - .3 À moins d'indications autres aux sections connexes maintenir la maçonnerie à une température au-dessus du point de congélation pendant au moins sept (7) jours après la mise en oeuvre du mortier.
  - .4 Préchauffer dans des enceintes, jusqu'à une température au-dessus de 10 degrés Celsius, les sections de mur non chauffées au moins trois (3) jours avant la mise en œuvre du mortier.

### 3.7 MISE EN OEUVRE

- .1 Compétence :
  - .1 Les travaux de mise en œuvre et d'assemblage des ouvrages en maçonnerie doivent être exécutés par des maçons compétents et expérimentés.
- .2 Qualité d'exécution des travaux pour les partie de parement à remonter :
  - .1 Tous les joints verticaux devront coïncider exactement sur une même verticale, de façon à ce que les joints verticaux, une fois l'ouvrage terminé, soient parfaitement alignés.
  - .2 Tous les joints verticaux doivent être remplis de mortier. Lorsque les éléments de maçonnerie sont posés et pressés les uns contre les autres, le mortier doit baver sur les deux faces.

- .3 Retirer les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés des ouvrages apparents, conformément à la norme CAN/CSA A165, et les remplacer par des éléments en bon état.
- .3 Il est interdit d'enduire les arêtes des éléments de maçonnerie avant leur mise en place, de projeter du mortier à l'intérieur des joints, et de dégarnir trop profondément les joints d'assise. Ne pas déplacer ni rectifier des éléments après la prise initiale du mortier. Pour procéder à des rectifications une fois la prise du mortier amorcée, enlever le mortier et le remplacer par du frais.
- .4 L'entrepreneur doit présenter la méthode qu'il suivra pour prévenir la chute du mortier dans le vide derrière un parement de maçonnerie.
- .5 Jointoiement/Rejointoiement:
  - .1 Le type de jointoiement sera tel que l'existant ou stipulé aux dessins.
  - .2 Pour des joints concaves (semi-circulaire ou à gorge), laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis refouiller avec un fer à joint rond pour confectionner des joints lisses, d'alignement, bien tassés et uniformément concaves.
  - .3 Pour les réparations pour le jointement : voir la section 04 50 07 - Rejointoiement de maçonnerie.
- .6 Taille : Pratiquer des coupes nettes, bien d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.
- .7 Pose des ancrages métalliques : Noyer solidement les ancrages métalliques dans le mortier ou le coulis afin d'assurer une résistance maximale aux efforts prévus.
- .8 Travaux d'étanchéité et de calfeutrage : Réaliser tous les travaux de produits d'étanchéité extérieurs dans les ouvrages de maçonnerie selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints et les indications aux dessins.

### 3.8 TOLÉRANCES DE MISEN ŒUVRE

- .1 Les tolérances prescrites à la normes CAN/CSA A371 s'appliquent pour les présents travaux de réfections de maçonnerie.

### 3.9 CAVITÉ D'AIR

- .1 Tenir la cavité d'air derrière les parements libre de mortier et de tout autre débris. L'Architecte pourra imposer des mesures ou méthodes d'installation particulières assurant que la cavité demeure libre de mortier si cette prescription n'est pas respectée.

### 3.10 CHANTEPLEURES ET ÉVENT

- .1 Confectionner des chantepleures dans les joints verticaux (joints évidés), immédiatement au-dessus et en dessous des solins, dans la paroi extérieure d'un mur de parement en maçonnerie, et les placer à 800 mm d'entraxe au maximum, dans le plan horizontal.
- .2 Dans les joints verticaux au sommet et au bas de la maçonnerie apparente extérieure, installer les événements de maçonnerie à 800 mm d'entraxe au maximum.
- .3 Installer des événements de maçonnerie à 800 mm d'entraxe maximum au dessus des baies de fenêtres et de portes.

### 3.11 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Contreventement temporaire
  - .1 Étayer temporairement les ouvrages en maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux soit jusqu'à ce que l'ossature permanente assure un contreventement approprié.
  - .2 Le contreventement doit être approuvé par le Professionnel de la construction d'architecture ou de structure.
  - .3 Contreventer les murs en maçonnerie au besoin pour qu'ils puissent résister aux surcharges dues au vent et aux efforts latéraux pendant les travaux de construction.
- .2 Protection contre l'humidité
  - .1 Tant que les ouvrages en maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente, les tenir au sec à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, qu'on prolongera au-delà du sommet et des côtés des ouvrages sur une distance suffisante pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.
  - .2 À la fin de chaque journée de travail, protéger de bâches imperméables solidement assujetties les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri, contre les marques, les bavures de mortier et tout autre dommage.
- .3 L'utilisation de matériaux gelés dans le mélange de mortier est interdite.

### 3.12 MISE EN PLACE MORTIER ET COULIS

- .1 Le mortier doit être utilisé et mis en place de façon définitive dans les 1½ heures qui suivent le malaxage, lorsque la température de l'air est égale ou supérieure à 25°C, et ce délai doit être de 2½ heures si la température est inférieure à 25°C. Au-delà de ces limites, le mortier doit être jeté.
- .2 La mise en place du coulis de type expansif, doit se faire dans un délai de 20 minutes suivant le malaxage. Pour un coulis régulier, la mise en place doit se faire moins de 1½ heure après le malaxage. Au-delà de ces limites, le coulis doit être jeté.
- .3 Sauf indication contraire, le mortier et le coulis de maçonnerie doivent être mis en œuvre conformément à la norme CAN/CSA A179 et CAN/CSA A-371.

### 3.13 JOINTS DE CONTRÔLE, DE RUPTURE, DE DILATATION ET DE FRACTIONNEMENT

- .1 Réaliser des joints continus selon les indications aux dessins, au minimum, selon les indications suivantes :
  - .1 Brique :
    - .1 À toutes les colonnes sans excéder 10 mètres entre les joints.
    - .2 Partout où illustré aux dessins.
    - .3 Aux coins intérieurs, coins entrants des jonctions brique à brique..
- .3 Sauf indication contraire, aucune armature continue ne doit traverser un joint de fractionnement.

### 3.14 SOLIN DE MAÇONNERIE

- .1 Installer les solins de maçonnerie conformément aux exigences de la norme CAN3-A371-04 et aux prescriptions suivantes:  
Installer des solins sous la première assise des murs de maçonnerie extérieurs, des murs de fondation, des dalles, des cornières de soutien et des cornières d'acier placées au-dessus des baies. Installer des solins sous les assises selon les indications.
  - .1 Dans les murs creux et les murs de parement, installer les solins de manière qu'ils traversent la paroi extérieure depuis la face externe du mur, et relever la partie intérieure d'au moins 150 mm, de la façon suivante :
    - .1 Les solins des contre-parements de murs en maçonnerie doivent être noyés jusqu'à une profondeur de 25 mm dans le joint.
    - .2 Dans le cas des contre-parements en béton, insérer le solin dans une rainure.
    - .3 Dans le cas de contre-parements en bois, agraffer le solin au mur sous le papier de revêtement.
    - .4 Dans le cas de contre-parements en panneaux de gypse, coller le solin au mur à l'aide d'un adhésif recommandé par le fabricant.
  - .2 Faire chevaucher les joints sur une largeur de 150 mm, et les sceller à l'aide d'un adhésif.

### 3.15 POSE DES BRIQUES

- .1 Appareil : en panneresse
- .2 Hauteur d'assise : Indiquée aux dessins : Faire approuver par l'architecte.
- .3 Jointoiment : faire des joints concaves à fleur aux endroits où ils seront apparents, ou lorsque l'application d'une peinture ou d'un autre type d'enduit de finition mince est prescrite.
- .4 Homogénéité des ouvrages : bien mélanger les différents lots de briques ainsi que les briques d'un même lot afin d'assurer l'homogénéité de la couleur et de la texture de l'ouvrage.
- .5 Installer des systèmes de type mortier net au bas des cavités d'air. De plus, racler à la truelle, suivant la pose de chaque rang de briques, tout mortier débordant de l'alignement de la face arrière du parement de briques afin de garder l'espace d'air libre de tout mortier ou débris. Le Professionnel de la construction pourra imposer des mesures ou méthodes d'installation particulières assurant que la cavité demeure libre de mortier si cette prescription n'est pas respectée. Le Professionnel de la construction pourra aussi exiger des percées exploratoires à tout moment et demander le démantèlement et la reconstruction complète de sections de parement si de trop grandes accumulations se produisent au bas des cavités et/ ou au-dessus des solins (une section de parement représentant toutes la surface de maçonnerie entre différents joints de contrôle/dilatation/ fractionnement).

### 3.16 ENCASTREMENT

- .1 Encastrer les éléments à incorporer aux ouvrages de maçonnerie.

- .2 Empêcher que les éléments encastrés de se déplacent durant les travaux de construction. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, vérifier fréquemment l'aplomb, l'alignement et la position de ces éléments.
- .3 Étayer les montants de portes de façon qu'ils demeurent d'aplomb. Remplir de mortier les espaces entre la maçonnerie et les montants.

### 3.17 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Pour le nettoyage en cours de travaux des surfaces de maçonnerie, procéder selon les prescriptions des sections de maçonnerie pertinentes.
- .3 Nettoyage final : Une fois les travaux terminés, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement. Puis une fois le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, et les outils.

**FIN DE SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 04 05 00 - Maçonnerie - Conditions spécifiques.
- .3 Section 04 50 07 - Rejointoiement de maçonnerie.
- .4 Section 04 80 00 - Restauration de maçonnerie de briques.
- .5 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- 1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, les échafaudages et la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux d'installation des ouvrages de liaison des travaux de maçonnerie, tels qu'indiqués aux dessins et décrits dans la présente section incluant, de façon non limitative:
  - .1 Les ancrages, les attaches, les fixations et autres pièces d'ancrage pour l'exécution des travaux de maçonnerie.
  - .2 L'installation des linteaux en acier pour la maçonnerie.
  - .3 Les chantepleures et événements.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).
  - .1 ASTM D2240-05 (C2010), Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
  - .2 ASTM D2287-12, Standard Specification for Non rigid Vinyl Chloride Polymer and Copolymer Molding and Extrusion Compounds.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA).
  - .1 CAN/CSA A370-F04 (C2009), Connecteurs pour la maçonnerie
  - .2 CAN/CSA A371-F04 (C2009), Maçonnerie des bâtiments.
  - .3 CSA S304.1-F04, Calcul des ouvrages en maçonnerie.

### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.

- .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons des connecteurs (ancrages) des parements de maçonnerie.
  - .2 Soumettre deux (2) échantillons de toutes les plaques et fixations spéciales demandées;
  - .3 Soumettre deux (2) échantillons de tous les moyens de fixation;
  - .4 Soumettre deux (2) échantillons des mortiers colorés;
  - .5 Chacun des échantillons doit être identifié par sa marque de commerce et aux normes canadiennes ou toutes autres normes reconnues s'y rapportant.

#### 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier et à celles indiquées ci-après :
  - .1 Garder les adhésifs au sec et les protéger contre l'humidité et le gel.
  - .2 Entreposer les matériaux à l'abri des intempéries, sur des palettes ou des plates-formes posées sur des planches ou des bouts de madriers, de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol et conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .3 Garder les matériaux au sec jusqu'à leur utilisation, sauf dans les cas où le mouillage est prescrit.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.

#### 1.6 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Exécuter les ouvrages de maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, et avec les joints verticaux bien alignés, conformes à la norme A 371-04CSA.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Ancrages et connecteurs pour parements de maçonnerie :
  - .1 Conformes aux normes CSA A370 et CSA S304.1.
  - .2 Protection contre la corrosion :

- .1 Tous les attaches et ancrages à incorporer dans l'enveloppe extérieure ou à tout autre endroit exposé aux intempéries, au chaud-froid ou à l'air humide :
  - .1 Acier inoxydable, grade 304.
- .3 Éléments de liaison de maçonnerie extérieure de brique ou de bloc aux murs aux contre-parements
  - .1 Ancrages réglables en acier inoxydable pour revêtement de maçonnerie, constitués des éléments suivants :
    - .1 Plaque d'ancrage en forme de L de calibre 14, pré-percée, en acier inoxydable, permettant la fixation mécanique au substrat par deux vis, de longueur suffisante pour que la fente recevant la tige d'ancrage soit située à l'extérieur de l'isolant;
    - .2 Tige d'ancrage double repliée à deux crochets, de 4,76 mm de diamètre, en acier inoxydable, conçue pour être posée à plat sur les éléments de maçonnerie, adaptée à l'épaisseur de l'espace entre le revêtement de maçonnerie et la fente de l'ancrage en L;
    - .3 Plaque de blocage en polyéthylène conçue pour retenir l'isolant en place, si nécessaire .
    - .4 Pièces de fixation : en acier inoxydable, pour mur de pièce sur pièce, de type à douille expansible (sleeve anchor) ou de type à vissé dans un trou pré-foré; dans ce dernier cas, prévoir deux pièces de fixation par ancrage.
  - .4 Connecteurs : En tôle d'acier galvanisé de 2,75 mm d'épaisseur avec tige d'acier galvanisé de diverses longueurs selon les besoins de l'installation.
  - .5 Aucun connecteur (ancrage) de type feuillard ne doit être utilisé.
  - .6 Ancrage de stabilisation hélicoïdal: en acier inoxydable grade 304. De 10 mm de diamètre et de longueur selon les besoins de l'ouvrage afin d'assurer une pénétration de 50 mm minimum dans la charpente de l'arrière-mur.
- .2 Mortiers et coulis :
  - .1 Voir section 04 50 07 – Rejointoiement de maçonnerie.
- .3 Chantepleures : joints de brique évidés à tous les 600 mm c.c. maximum avec louve à chantepleure en chlorure de polyvinyle flexible, moulé par injection en forme de "T" décentré, à section verticale permettant le passage de l'air et non de l'eau venant de l'extérieur, et bloquant l'accès aux insectes et autres débris.
- .4 Évent à maçonnerie : chlorure de polyvinyle conforme à la norme CSA A93.
- .5 Tôles de compartimentation des espaces d'air : Selon les spécifications de la section 07 62 00 Solins et accessoires en tôle.
- .6 Cales d'assise en forme de « U » préfabriquées, spécialement conçues à cette fin, pour l'assise des unités de béton ou de pierre, tel que recommandé par le fabricant.
- .7 Linteaux libres (parement de maçonnerie) : acier émaillé couleur au choix de l'architecte]. Prévoir un appui d'au moins 300 mm aux extrémités.  
Dimensions telles que le tableau suivant (les dimensions peuvent être réduites, sur approbation du Professionnel de la construction et sous réserve des dessins d'atelier signés et scellés par un ingénieur, membre de l'OIQ, engagé aux frais de l'entrepreneur) :

Largeur de l'ouverture	Dimensions des linteaux
0 à 1800 mm	100 x 90 x 6 mm
1800 à 2000 mm	125 x 90 x 6 mm

2000 à 3000 mm
----------------

150 x 100 x 10 mm
-------------------

- .8 Produits d'étanchéité :
  - .1 Voir section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .9 Protecteurs de type Mortar-net : Filet de polyéthylène, profilé en quinconce, d'épaisseur adaptée à la cavité, spécialement conçu pour retenir le mortier au bas des parements de maçonnerie tout en permettant l'écoulement de l'eau et de l'humidité.
- .10 Moustiquaire : en acier inoxydable nuance 304L, trame 1,41mm x 1,41mm (18 x 18 mesh) x 0,23 mm Ø (0,009 po. Ø). Pour fermeture en partie supérieure de l'espace d'air situé à l'arrière des parements de maçonnerie.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 MESURE SUR PLACE

- .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en œuvre.

#### 3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indications contraires, les connecteurs (ancrages) de maçonnerie doivent être conformes aux normes CAN/CSA A370 et CAN/CSA A371.
- .2 Se conformer aux 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.

#### 3.3 POSE DES ANCRAGES

- .1 Poser les ancrages aux endroits appropriés dans le contreparement et conformément aux instructions écrites du fabricant ou suivant les besoins de liens par connecteurs.

#### 3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier et de la section 04 05 00 – Maçonnerie - Conditions spécifiques.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 04 05 00 - Maçonnerie - Conditions spécifiques.
- .3 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie
- .4 Section 04 80 00 - Restauration de maçonnerie de briques.
- .5 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, les échafaudages et la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux de rejointoiement d'ouvrages de maçonnerie, tels qu'indiqués aux dessins et décrits dans la présente section incluant, de façon non limitative:
  - .1 Une inspection visuelle pour repérer les indices de détérioration de la maçonnerie y compris ceux du mortier.
  - .2 Le rejointoiement (dégarnissage, repointage et façonnage) des joints au mortier identifié détérioré et/ou ceux indiqués aux dessins et/ou prescrit au devis.
  - .3 Le repointage des joints dégarnis ou évidés identifiés et/ou indiqués aux dessins et/ou prescrits au devis.
  - .4 Le remplissage des vides de petites dimensions par l'insertion manuelle de coulis.

### 1.3 DÉFINITIONS

- .1 Dégarnissage : Enlèvement du mortier lâche ou détérioré jusqu'à la couche de mortier sain ou à une profondeur appropriée pour le repointage et/ou jusqu'à la profondeur spécifiée.
- .2 Repointage : Remplissage et façonnage des joints de maçonnerie dégarnis ou évidés.
- .3 Rejointoiement : Dégarnissage, repointage et façonnage des joints de maçonnerie où il manque du mortier, où le mortier a été enlevé ou encore où aucun mortier n'a été appliqué. Les joints à rejointoyer doivent être découpés proprement à angle droit ET doivent être dégarnis sur une profondeur égale au double de leur épaisseur (environ 25 mm).
- .4 Façonnage des joints : Finition des joints de maçonnerie au moyen d'outils appropriés pour leur donner leur profil final.

### 1.4 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).

- .1 ASTM C5-10, Standard Specification for Quicklime for Structural Purposes.
- .2 ASTM C109/C109M-12, Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 50 mm Cube Specimens).
- .3 ASTM C144-11, Standard Specification for Aggregate for Masonry Mortar.
- .4 ASTM C207-06 (2011), Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
- .5 ASTM C596-09, Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement.
- .6 ASTM C666/C666M-03 (2008), Standard Test Method for Resistance of Concrete to Rapid Freezing and Thawing.
- .7 ASTM C979/C979M-10, Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA).
  - .1 CAN/CSA A179-F04 (C2009), Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
  - .2 CAN/CSA A371-F04 (C2009), Maçonnerie des bâtiments.
  - .3 CAN/CSA A3000-F08, Compendium des matériaux liants (contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
- .4 Héritage Montréal.
  - .1 St-Louis, Denis, Maçonnerie traditionnelle, volume III - Pathologie et traitements, Héritage Montréal, 1984.
- .5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes des tous les mortiers et coulis ci-après; ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant:
    - .1 Les mortiers pour maçonnerie extérieure.
    - .2 Les mortiers de type particulier pour la pierre et autres usage spécifique.
    - .4 Les coulis pour maçonnerie massive non-armée.
- .4 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.
- .5 Échantillons : Soumettre deux (2) échantillons des mortiers aux couleurs appareillant l'existant.
- .6 Rappports d'essais : Soumettre les rapports des essais ayant été effectués en laboratoire, conformément aux prescriptions de la section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .7 Certificats : Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### 1.6 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

- .1 Construire les échantillons de l'ouvrage requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie - Conditions spécifiques, ainsi qu'à celles indiquées ci-après :
  - .1 À l'endroit choisi et/ou convenu avec l'architecte, réaliser un échantillon sur une superficie d'au moins 1200 x 1800 mm de chaque type (profil) de joint requis suivant les méthodes proposées présentant dimensions, couleurs, texture, chaque type de profil, fini et la qualité d'exécution proposés.
  - .2 Une fois acceptés, les échantillons constitueront la norme de qualité à respecter pour les présents travaux. À moins d'avis contraire, ils pourront être incorporés à l'ouvrage fini.

#### 1.7 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre un jeu de dessins annotés identifiant l'emplacement des maçonneries réparées et/ou remplacées.
- .2 Constituer un dossier de photographies des ouvrages démantelés et reconstruits.

#### 1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification des fabricants des mortiers de restauration :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la production de matériaux liants utilisés pour le rejointoiement de la maçonnerie, possédant au moins dix (10) années d'expérience dans la production de mortiers de rejointoiement, et dont les produits présentent une fiche de performance en service satisfaisante.
- .2 Qualification de l'entrepreneur maçon :
  - .1 Les travaux faisant l'objet de la présente section doivent être exécutés par un entrepreneur spécialisé en travaux de rejointoiement d'ouvrages de briques et de pierres acquise dans le cadre de travaux de portée et de complexité similaires à ceux faisant l'objet du présent contrat, utilisant des techniques appropriées de rejointoiement de tels ouvrages et possédant au moins cinq (5) années d'expérience dans la réalisation réussie de travaux similaires.
- .3 Qualification des maçons :
  - .1 Les maçons du dit entrepreneur maçon doivent détenir un certificat de compétence et posséder au moins dix (10) années d'expérience en restauration de maçonnerie d'ouvrages historiques en pierres et en briques.
- .4 Qualification des maçons de travaux de coulis de ciment :
  - .1 Seuls des travailleurs expérimentés dans la manipulation et les méthodes d'injection de coulis sont autorisés à travailler à la mise en place du coulis.

## 1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .3 Les matériaux livrés au chantier doivent être secs.
- .4 Garder au sec et dans un endroit propre le mortier, le coulis et les matériaux préemballés, les protéger contre l'humidité, le gel, la circulation ainsi que contre toute contamination par des matières étrangères.
- .5 Entreposer les matériaux à l'abri des intempéries, sur des palettes ou des plates-formes posées sur des planches ou des bouts de madriers, de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol.
- .6 Entreposer les granulats et les matériaux à base de liants hydrauliques conformément aux exigences de la norme CAN/CSA A23.1/A23.2.
- .7 Entreposer la pâte de chaux dans des fûts hermétiques garnis de plastique.
- .8 Débarrasser des lieux tous matériaux refusés ou contaminés.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Après que les choix soient arrêtés afin de s'assurer d'une intégration réussie des nouveaux matériaux dans la construction existante, maintenir l'utilisation des matériaux de mêmes marques et des granulats de même provenance pour l'ensemble des travaux, de manière à assurer l'uniformité de la coloration et des autres caractéristiques de malaxage.

### 2.4 MORTIER ET COULIS

- .1 Mortier et coulis: conformes à la norme CSA A179.
  - .1 Matériaux cimentaires, chaux, colorants et sable pré-mélangés en usine puis malaxés avec l'eau au chantier pour obtenir les propriétés décrites aux fiches techniques du manufacturier, pour chacun des types de mortier.
  - .2 Matériaux liants, composés de ciment Portland type 10, conforme à la norme CAN/CSA A-3000 et de Chaux hydratée de type "S", conforme à la norme ASTM C-207.
  - .3 Sable: granulats à grains fins, de granulométrie conforme au tableau 1 de la norme CSA A-179; lorsque des joints de 6 mm d'épaisseur sont prescrits, le granulat utilisé doit passer au tamis de 1.18 mm.
  - .4 Eau: eau potable propre, exempte de glace, d'huiles, d'acides, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toutes autres matières nuisibles.
  - .5 Agent de coloration: granulats naturels colorés et broyés, ou pigments d'oxydes métalliques, conformes à ASTM C-979, couleurs selon les indications à la section 09 91 00.

- .6 Béton : Béton de ciment Portland résistance 30 MPa ou autrement indiqué au devis et dessins d'architecture et/ou de structure pour le remplissage des cellules des blocs linteaux.
- .7 Additifs : l'usage d'additifs ou d'adjuvants ou de tout autre matériau non prescrit est interdit.
- .2 Types de mortiers
  - .1 Mortier blanc: utiliser un mélange de sable blanc siliceux et de ciment blanc et chaux pour obtenir un mortier de type approprié,
  - .2 Mortier coloré: ajouter un colorant au mortier à raison d'au plus 10% en masse du dosage en ciment, ou utiliser du ciment à maçonnerie coloré dans la masse de manière à obtenir un mortier de même couleur que l'échantillon approuvé.
  - .3 Mortier pour ouvrages extérieurs et intérieurs de maçonnerie non porteuse neuve, au-dessus du niveau du sol
    - .1 Mortier de type N, pré-mélangé à l'usine, avec colorants intégrés (couleur aux choix de l'Architecte) composé d'une partie de ciment Portland et d'une partie de chaux hydratée mélangée à six (6) parties de sable.
    - .2 Résistance minimale à la compression de 5 MPa (essai à 28 jours) selon les spécifications relatives aux descriptifs des propriétés de la norme CAN/CSA A179.
    - .4 Mortier pour ouvrages extérieurs et intérieurs de maçonnerie porteuse neuve, au-dessus et au-dessous du sol
      - .1 Mortier de type S, pré-mélangé en usine, avec colorants intégrés (couleur aux choix de l'Architecte) composé de deux parties de ciment Portland et d'une partie de chaux mélangées à neuf (9) parties de sable.
      - .2 Résistance minimale à la compression de 12,5 MPa (essai à 28 jours) selon les spécifications relatives aux descriptifs des propriétés de la norme CAN/CSA A 179;
    - .5 Mortier de rejointoiement pour réfection de maçonnerie extérieure et intérieure
      - .1 La résistance à la compression du mortier de rejointoiement choisi doit être plus faible que celle des éléments de maçonnerie à lier.
      - .2 Mortier de type O, pré-mélangé en usine, avec colorants intégrés (couleur aux choix de l'Architecte) composé de chaux hydratée de type S, de ciment Portland et de sable calibré.
      - .3 Résistance minimale à la compression de 2,5 MPa (essai à 28 jours) selon les spécifications relatives aux descriptifs des propriétés de la norme CAN/CSA A 179;
    - .6 Mortier de pose pour bloc de béton
      - .1 Mortier pour maçonnerie de blocs de béton armée ou non-armée gobetée au coulis: mortier pré-mélangé en usine de type S conforme à la norme CSA A 179, 15 MPa en chantier.
      - .2 Résistance minimale à la compression de 15 MPa (essai à 28 jours) selon les spécifications relatives aux descriptifs des propriétés de la norme CAN/CSA A 179;
- .3 Types de coulis
  - .1 Coulis pour ouvrages à jointoyer

- .1 Coulis pré-mélangé conforme à la norme CSA A179, tableau 7, en ajoutant la quantité d'eau requise selon les instructions du manufacturier.
- .2 Résistance du coulis : minimum 15 MPa en chantier, 20 ou 25 MPa, selon les besoins de l'ouvrage.
- .2 Coulis pour maçonnerie de béton armé, blocs-linteaux, blocs de chaînage
  - .1 Coulis pré-mélangé en usine conforme aux descriptifs des propriétés de paragraphe 7.2.3 de la norme CSA A179 ayant la consistance requise et la fluidité suffisante pour remplir complètement les cavités, sans toutefois présenter de ségrégation ou de ressuage excessif.
  - .2 Résistance minimale du coulis : 15 MPa @ 28 jours
- .4 Crépissage
  - .1 Mortier de crépissage: de type N, pré-mélangé à l'usine, avec colorants intégrés (couleur aux choix de l'Architecte) composé d'une partie de ciment Portland et d'une partie de chaux hydratée mélangée à six (6) parties de sable.
  - .2 Résistance minimale à la compression de 5 MPa (essai à 28 jours) selon les spécifications relatives aux descriptifs des propriétés de la norme CAN/CSA A179.
- .5 Équipements
  - .1 S'assurer que le malaxeur, la boîte et les planches à mortier ainsi que les outils ne sont pas rouillés, contaminés ou croûtés. Ne pas dégeler l'équipement avec du sel ou des agents antigels.

## 2.2 TYPES DE MORTIERS SELON L'UTILISATION PRÉVUE

- .1 Mortier pour remontage de sections d'ouvrages en maçonnerie extérieurs, au-dessus du niveau du sol :
  - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois non porteuses : de type O, préparé à l'usine composé d'une partie de ciment hydraulique GU, de chaux hydratée type S et de sable calibré et d'un agent entraîneur d'air, et au besoin avec colorant intégré, possédant les caractéristiques suivantes :
    - .1 Conforme au tableau A.3, annexe A de la norme CAN/CSA A179 (mortier type O)
    - .2 Résistance à la compression après sept (7) jours (ASTM C109) : Min. de 1,5 MPa.
    - .3 Adhésion en traction sur brique d'argile (CAN/CSA 23.2-6B) : 0,32 MPa.
    - .4 Retrait après quatre-vingt-onze (91) jours (ASTM C596) : 0,13%.
    - .5 Résistance au gel-dégel (ASTM C666) : 25 cycles.
    - .6 Résistance à la flexion après sept (7) jours (ASTM C348) : 1,0 MPa.
    - .7 Couleur : Doit appareiller l'existant.
  - .2 Mortier pour **rejointoiement type 1** d'ouvrages en maçonnerie extérieurs et intérieurs, au-dessus du niveau du sol :
    - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois non porteuses : de type O, préparé à l'usine composé d'une partie de ciment hydraulique GU, de chaux hydratée type S et de sable calibré et d'un agent entraîneur d'air, et au besoin avec colorant intégré, possédant les caractéristiques suivantes :
      - .1 Conforme au tableau A.3, annexe A de la norme CAN/CSA A179 (mortier type O)
      - .2 Résistance à la compression après sept (7) jours (ASTM C109) :

- min. de 1,5 MPa.
- .3 Adhésion en traction sur brique d'argile (CAN/CSA 23.2-6B) : 0,43 MPa.
- .4 Retrait après quatre-vingt-onze (91) jours (ASTM C596) : 0,13%.
- .5 Résistance au gel – dégel (ASTM C666) : 25 cycles.
- .6 Résistance à la flexion après sept (7) jours (ASTM C348) : 1,0 MPa.
- .7 Couleur : Doit appareiller l'existant.
- .3 Mortier pour **rejointoiement type 2** d'ouvrages en maçonnerie extérieurs et intérieurs pour un bâtiment historique ou soumis à des conditions sévères et/ou sels de déglacage :
  - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois porteuses et non porteuses : préparé à l'usine, composé de chaux hydraulique pure provenant de St-Astier (France), de sable calibré, d'un entraîneur d'air, et au besoin avec colorant intégré, possédant les caractéristiques suivantes :
    - .1 Résistance à la compression après sept (7) jours (ASTM C109) : 1,2MPa.
    - .2 Adhésion en traction sur brique d'argile (CAN/CSA 23.2-6B) : 0,21MPa.
    - .3 Retrait après quatre-vingt-dix (90) jours (ASTM C596) : 0,10%.
    - .4 Résistance au gel – dégel (ASTM C666) : 60 cycles.
    - .5 Résistance à la flexion après sept (7) jours (ASTM C348) : 0,6 MPa.
    - .6 Couleur : Doit appareiller l'existant.
- .4 Mortier pour crépissage (crépi) :
  - .1 Mortier : de type N, préparé à l'usine composé de ciment hydraulique GU, de chaux hydraté type S et de sable calibré et un agent entraîneur d'air, et au besoin avec colorant intégré possédant les caractéristiques suivantes :
    - .1 Conforme au tableau 6 de la norme CAN/CSA A179 (mortier type N).
    - .2 Résistance à la compression après sept (7) jours (ASTM C109) : min. de 3,5 MPa.
    - .3 Adhésion en traction sur brique d'argile (CAN/CSA 23.2-6B) : 0,40 MPa.
    - .4 Retrait après quatre-vingt-onze (91) jours (ASTM C596) : 0,13%.
    - .5 Résistance au gel - dégel (ASTM C666) : 50 cycles.
    - .6 Résistance à la flexion après sept (7) jours (ASTM C348) : 1,4 MPa.
    - .7 Couleur : au choix de l'Architecte sans égard au coût.
- .5 Mortier pour ancrages pénétrant dans la pierre ou la pierre artificielle : De type époxydique sans retrait :
- .6 Agents de coloration : Strictement selon les recommandations du fabricants de mortier.
- .7 Eau : Potable, propre et exempte de glace, d'huile, d'acide, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toutes autres matières nuisibles, conforme à la norme CAN/CSA A179.

## 2.3 COULIS POUR INJECTION

- .1 Coulis à base de chaux hydraulique naturelle de St-Astier (France), pour usage intérieur et/ou extérieur, servant à remplir les vides entre des éléments de maçonnerie massive, possédant les caractéristiques suivantes :
  - .1 Résistance à la compression après quatre-vingt-dix (90) jours (ASTM C109) : 5,5 MPa.
  - .2 Transmission de vapeur (ASTM E96) : 30 perms

- .3 Adhésion en traction sur brique d'argile (CAN/CSA 23.2-6B) : 0,30 MPa.
- .4 Retrait après quatre-vingt-onze (91) jours (ASTM C596) : 0,27%.
- .5 Débit (ASTM C939) : 15 à 20 secondes.
- .6 Masse volumique : 1700 kg/m<sup>3</sup>.
- .2 Produit acceptable : Grout F-20 de Daubois, ou un substitut ayant les mêmes caractéristiques.

## 2.4 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Exécuter les ouvrages de maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, et avec les joints verticaux bien alignés, conformes à la norme A 371-04CSA.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les présentes conditions de mise en œuvre sont des indications minimales à respecter. Toute exigence plus restrictive de la présente section et/ou des fabricants doit aussi être respectée. En cas de contradiction, les exigences les plus rigoureuses doivent être appliquées.
- .2 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs.
- .3 À moins d'indication contraire ou que le manufacturier ne le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.
- .4 En toutes circonstances, mettre en place les mesures nécessaires pour empêcher la pénétration d'eau dans les ouvrages de maçonnerie ainsi que dans les cavités murales à l'arrière de celles-ci.
- .5 Au moment de la préparation du mortier et de la manipulation des éléments de maçonnerie, prendre toutes les précautions nécessaires pour éliminer toute possibilité d'efflorescence.
- .6 Pour travaux de de remontage :
  - .1 Conditions ambiantes : Maintenir les matériaux et l'environnement aux températures indiquées ci-après :
    - .1 Au moins 5 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
    - .2 Au plus 32 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
  - .7 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : Selon la norme CAN/CSA A371.
- .8 Pour travaux de rejointoiement :
  - .1 Conditions ambiantes : Maintenir la température de l'ouvrage en maçonnerie entre dix et vingt-cinq (10 et 25) degrés Celsius pendant toute la durée des travaux.
  - .2 Température ambiante inférieure à dix (10) degrés Celsius :
    - .1 Entreposer les constituants du mortier destinés à un usage immédiat dans des enceintes chauffées conformément aux prescriptions de la partie IV, des clauses particulières, et laisser ces matériaux atteindre une température d'au moins dix (10) degrés Celsius avant de les mettre en œuvre.

- .2 Seuls le sable et l'eau doivent être chauffés avant usage. Chauffer et maintenir le sable à une température d'au moins dix (10) et d'au plus trente (30) degrés Celsius. Chauffer et maintenir l'eau à une température d'au moins vingt (20) et d'au plus trente (30) degrés Celsius.
- .3 Aucun ouvrage ne doit être exécuté par temps très froid (inférieur à moins cinq (5) degrés celsius).
- .9 Pour travaux d'injection de coulis :
  - .1 Maintenir la température ambiante, celle des surfaces et des produits au moins à cinq (5) degrés C et d'au plus trente-cinq (35) degrés C pendant la mise en oeuvre du coulis et les 72 heures qui suivent.
- .10 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : Selon la norme CAN/CSA A371.

### 3.2 VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Pour travaux de rejointoiement :
  - .1 Préparer, à l'intention de l'architecte, un rapport écrit faisant état de toute zone détériorée de la maçonnerie qui n'a pas déjà été identifiée aux plans et/ou devis.
  - .2 Interrompre les travaux si l'on décèle la présence de matières dangereuses et signaler immédiatement le problème à l'architecte.
- .2 Pour travaux de coulis :
  - .1 Inspecter ou faire inspecter les espaces où du coulis doit être injecté.
  - .2 Vérifier que les joints sont bien étanches afin d'éviter les fuites.

### 3.3 PROTECTION DES OUVRAGES EN PLACE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques pour connaître les exigences relatives à la protection des ouvrages.

### 3.4 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Poser les dispositifs de fixation mécaniques aux endroits appropriés et conformément aux instructions écrites du fabricant.

### 3.5 MALAXAGE DE MORTIER EN PETITE QUANTITÉ

- .1 Effectuer le malaxage du mortier conformément aux strictes instructions du fabricant de mortier.
- .2 L'utilisation de matériaux gelés dans le mélange de mortier est interdite.

### 3.6 MALAXAGE DE MORTIER EN GRANDE QUANTITÉ

- .1 Sauf indication contraire, le mortier de maçonnerie doivent être mis en œuvre conformément aux normes CAN/CSA A179 et aux strictes instructions du fabricant de mortier.
- .2 L'utilisation de matériaux gelés dans le mélange de mortier est interdite.
- .3 Tous les mortiers peuvent être malaxés dans un malaxeur ordinaire à pales de capacité appropriée mais de type acceptable par le fabricant de mortier. Nonobstant ce qui précède, seuls des malaxeurs à moteur électrique sont admissibles; ceux qui sont dotés de moteurs à hydrocarbures ne sont pas permis en raison des émissions qu'ils dégagent.
- .4 Les mortiers préparés doivent avoir moins de résistance que les éléments de maçonnerie qu'il doit liaisonner.
- .5 Pour le mortier de rejointoiement, le premier gâchage doit être préparé en présence d'un représentant du fabricant de mortier et du représentant désigné.
- .6 Désigner une personne qui sera affectée au malaxage pendant toute la durée des travaux. S'il fallait appel à une autre personne en cours de travaux, cesser toute opération de malaxage jusqu'à ce que le nouvel ouvrier soit formé et que le mélange ait fait l'objet d'essais.
- .7 Au malaxeur : verser d'abord l'eau puis le mélange à mortier au malaxeur propre. Après le malaxage, racler les parois du malaxeur et redémarrer durant 1 minute.
- .8 Jeter le mortier qui n'a pas été utilisé dans les délais suivants : 1 heure 30 minutes si la température est supérieure à 25oC ou 2 heures 30 minutes si la température est inférieure à 25oC. Référence : Norme CAN/CSA A371.
- .9 Nettoyer les planches de malaxage et les malaxeurs mécaniques entre chaque gâchée.

### 3.7 MALAXAGE DES COULIS

- .1 Sauf indication contraire, le coulis de maçonnerie doivent être mis en œuvre conformément à la norme CAN/CSA A-371 et aux strictes instructions du fabricant de mortier.
- .2 Jeter le coulis qui n'a pas été utilisé dans les délais suivants : 1 heure 30 minutes.
- .3 La mise en place du coulis de type expansif, doit se faire dans un délai de 20 minutes suivant le malaxage. Pour un coulis régulier, la mise en place doit se faire moins de 1½ heure après le malaxage. Au-delà de ces limites, le coulis doit être jeté.

### 3.8 MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES DES JOINTS

- .1 Examiner les joints horizontaux et les joints verticaux et déterminer lesquels ont été réalisés en premier; vérifier également s'ils sont de même type et relever les aspects de la mise en oeuvre caractéristiques de l'ouvrage d'origine.
  - .1 Reproduire le type de joints existant pour les façades de briques de chaux.
  - .2 Effectuer de nouveaux joints concaves affleurants pour l'ensembles des façades de briques d'argiles.
- .2 Procéder à une inspection visuelle afin de repérer les signes de détérioration des joints de maçonnerie. Ensuite vérifier comme suit les joints qui ne semblent pas détériorés.
  - .1 Vérifier s'il y a des vides ou des points faibles en utilisant un marteau ou un autre moyen approuvé.

- .2 Effectuer cette vérification en collaboration avec l'architecte; marquer tous les joints qui ne sont pas sains et consigner leurs emplacements.

### 3.9 DÉGARNISSAGE DES JOINTS

- .1 Évider le joint à réparer à l'aide d'un outil approprié (burin). Après avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant désigné, Il est possible d'utiliser une meule rectifieuse (grinder) lorsque le mortier est très dur et qu'un ciseau conventionnel devient inadéquat. Ne jamais utiliser de scies ou de meuleuses électriques sur les joints minces ou verticaux. L'épaisseur de la lame doit être inférieure à la moitié de l'épaisseur du joint. Prendre les précautions nécessaires pour ne pas épauffer, modifier ou endommager les éléments de maçonnerie adjacents au joint.
- .2 Dégarnir les joints qui ne sont pas sains; enlever le mortier détérioré ou non adhérent, les saletés et autres matières indésirables.
- .3 Évider les joints sur toute la profondeur du mortier détérioré, mais jamais en-deçà d'une profondeur égale au double de leur épaisseur. Evider également les cavités et les vides rencontrés.
- .4 À l'aide d'un jet d'eau ou d'air de faible intensité, enlever la poussière et autres résidus des joints dégarnis. Si l'eau ne s'écoule pas librement, utiliser un jet d'air comprimé pour les nettoyer à fond.
- .5 Dégarnissage correct et incorrect des joints :

### 3.10 MISE EN ŒUVRE DES MORTIERS DE REJOINTOIEMENT

- .1 Sauf indication contraire, mettre en œuvre le mortier de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A179.
- .2 Il est interdit d'effectuer tout rejointoiement par temps de gel. Voir l'article 3.1 – CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE concernant les mesures à prendre pour protéger l'ouvrage durant l'exécution de mise en œuvre des mortiers.
- .3 Humidifier les joints avant la pose en évitant les accumulations d'eau.
- .4 Maintenir la maçonnerie humide pendant toute la durée du rejointoiement.
- .5 Remplir complètement les joints de mortier.

- .1 Si les arêtes des éléments de maçonnerie sont usées et arrondies, refaire les joints en retrait de la surface de ceux-ci afin de conserver la même largeur de joint.
- .6 Prendre soin de ne pas amincir la couche de mortier aux arêtes.
- .7 Compacter ensuite solidement le mortier en éliminant les vides.
- .8 Refaire les joints par couches ne dépassant pas 12 mm d'épaisseur.
  - .1 Laisser prendre chaque couche avant d'appliquer la suivante.
  - .2 Veiller à ce que les joints aient une largeur uniforme sur toute leur profondeur.
- .9 Façonner les joints en retrait de la surface des éléments de maçonnerie.
- .10 Enlever les bavures de mortier de la surface des éléments de maçonnerie avant qu'elles ne sèchent. Finir le rejointoiement proprement, selon les prescriptions.
- .11 L'application de mortier et le jointoiement par la méthode du sac (à la poche) sont rigoureusement interdits.

### 3.11 CAVITÉS D'AIR

- .1 Tenir la cavité d'air derrière les parements libre de mortier et de tout autre débris. Le Professionnel de la construction pourra imposer des mesures ou méthodes d'installation particulières assurant que la cavité demeure libre de mortier si cette prescription n'est pas respectée.

### 3.12 INJECTION DE COULIS

- .1 Nettoyer les vides avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau qui s'échappe soit tout à fait propre.
- .2 Introduire du coulis au moyen d'un tube et/ou d'une coupelle à mortier jusqu'à ce que les fissures/joints soient remplies. Avec l'approbation du Représentant désigné, l'application peut être effectuée à l'aide d'un compresseur de faible pression suivant les strictes recommandations du fabricant du coulis.
- .3 Agiter périodiquement le coulis.
- .4 Procéder suivant les strictes instructions du fabricant de coulis.

### 3.13 MISE EN OEUVRE DU MORTIER DE CRÉPISSAGE

- .1 Appliquer le mortier de crépissage aux endroits indiqués, par couches uniformes d'au moins 10 mm d'épaisseur.

### 3.14 PROTECTION CONTINUE DES OUVRAGES FINIS

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches non tachantes et imperméables les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri. Bien assujettir les bâches en place.
  - .1 Prolonger les bâches de protection sur une distance de 0,5 m au-delà de la surface de travail.
  - .2 Empêcher l'ouvrage fini de sécher trop rapidement.

- .2 Utiliser des bâches non tachantes et imperméables pour recouvrir les ouvrages afin de prévenir l'érosion par les intempéries des matériaux de rejointoiement récemment mis en œuvre. Bien assujettir les bâches en place.
  - .1 Garder les bâches en place de deux (2) à quatre (4) semaines selon les conditions atmosphériques après l'achèvement des travaux de rejointoiement.
  - .2 Afin de réaliser une carbonatation adéquate de la chaux, s'assurer que l'air puisse circuler sous les bâches.
  - .3 De plus, afin d'éviter l'assèchement de la chaux en surface avant qu'elle n'ait eu le temps de se carbonater risquant ainsi son lessivement lors du mouillage des joints après l'enlèvement des bâches.

### 3.15 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
  - .1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, débarrasser les surfaces des bavures de mortier, des taches et de toute autre souillure résultant des travaux prescrits et prévus au présent contrat.
  - .2 Enlever les éclaboussures et les bavures de mortier avec une éponge propre et de l'eau.
  - .3 Poursuivre le nettoyage avec une brosse à soies rigides en fibres naturelles après la prise initiale du mortier mais avant qu'il ait complètement durci.
  - .4 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre à basse pression.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

### 3.16 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Assurer la protection des ouvrages finis en conformité avec la section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
- .2 Après l'achèvement des travaux, prendre les mesures nécessaires pour protéger les ouvrages finis contre tout dommage par choc.

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 04 05 00 - Maçonnerie - Conditions spécifiques
- .3 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie
- .4 Section 04 50 07 - Rejointoiement de maçonnerie
- .6 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques
- .7 Section 06 10 53 - Charpenterie
- .8 Section 07 62 00 - Solins et accessoires métallique en tôles
- .10 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, les échafaudages et la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux de maçonnerie de brique d'argile et/ou chaux et leurs compléments tels qu'indiqués aux dessins et décrits dans la présente section incluant, de façon non limitative :
  - .1 Une inspection visuelle pour repérer les indices de détérioration de la maçonnerie.
  - .2 Les travaux de démontage et remontage de sections de parement de brique d'argile et/ou chaux identifiés aux dessins.
  - .3 Les travaux de remplacement de brique d'argile et/ou chaux détériorées faisant partie des travaux de démontage/remontage ou distribuées çà et là sur les diverses façades.
  - .4 Les travaux d'obturation d'orifices dans le parement de brique d'argile et/ou de chaux à la suite des divers travaux connexes.
  - .5 Les travaux de nettoyage des parements de briques.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).
  - .1 ASTM C216-12, Standard Specification for Facing Brick (Solid Masonry Units Made of Clay or Shale).
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA).
  - .1 CAN/CSA A82-F06 (C2011), Brique de maçonnerie cuite en argile ou en schiste.
  - .2 CAN/CSA A371-F04 (C2009), Maçonnerie des bâtiments.
- .4 Brick Industry Association (BIA).
  - .1 Technical Note No. 20-2006, Cleaning Brick Work.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques : Soumettre en deux (2) exemplaires les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits à utiliser dans le cadre des présents travaux.
- .4 Échantillons : Soumettre en deux (2) exemplaires des échantillons de brique de remplacement proposée.
- .5 Chacun des échantillons doit être identifié par sa marque de commerce et aux normes canadiennes ou toutes autres normes reconnues s'y rapportant.

#### 1.5 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

- .1 Construire les échantillons de l'ouvrage requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques, ainsi qu'à celles indiquées ci-après :
  - .1 À l'endroit choisi et/ou convenu avec l'Architecte, réaliser un échantillon sur une superficie d'au moins 1200 x 1800 mm de chaque type (profil) de joint requis suivant les méthodes proposées présentant dimensions, couleurs, texture, chaque type de profil, fini et la qualité d'exécution proposés.
  - .2 Une fois acceptés, les échantillons constitueront la norme de qualité à respecter pour les présents travaux. À moins d'avis contraire, ils pourront être incorporés à l'ouvrage fini.

#### 1.6 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre un jeu de dessins annotés identifiant l'emplacement des maçonneries réparées et/ou remplacées.
- .2 Constituer un dossier de photographies des ouvrages démantelés et reconstruits.

#### 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification du fabricant du mortier de restauration :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la production de matériaux liants utilisés pour la restauration de la maçonnerie, possédant au moins dix (10) années d'expérience dans la production de mortiers de restauration, et dont les produits présentent une fiche de performance en service satisfaisante.
- .2 Qualification de l'entrepreneur maçon :

- .1 Entrepreneur spécialisé en travaux de conservation d'ouvrages historiques en briques, utilisant des techniques appropriées de réparation de tels ouvrages et possédant au moins dix (10) années d'expérience dans la réalisation réussie de travaux similaires.
- .3 Qualification du contremaître (Maître maçon) :
  - .1 Le contremaître doit posséder au moins dix (10) années d'expérience dans la réalisation de travaux de conservation similaires à ceux faisant l'objet de la présente section; en plus, il doit avoir complété avec succès un cours de formation dispensé par le fabricant du mortier de restauration utilisé et détenant un certificat de formation délivré par ledit fabricant. Il doit être **présent en tout temps** sur le lieu des travaux.
- .4 Qualification des Maçons :
  - .1 Pour les réparations plastiques : Maçons qualifiés possédant au moins cinq (5) années d'expérience comme tel mais, et en plus, ayant complété avec succès un cours de formation dispensé par le fabricant du mortier de restauration utilisé et détenant un certificat de formation délivré par ledit fabricant.
- .5 Qualification des autres maçons :
  - .1 Les ouvriers doivent posséder au moins cinq (5) années d'expérience dans la réalisation réussie de travaux de réparation d'ouvrages en briques.
- .6 Conserver sur le chantier les titres de compétence de chaque ouvrier.

#### 1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .3 Protéger l'ouvrage contre tout dommage dû aux intempéries.
- .4 Protéger les parties ouvertes ou les segments démantelés de l'ouvrage contre tout dommage dû aux intempéries.
- .5 Protéger les briques démontées et les entreposer de manière à faciliter leur remise en place.
  - .1 Entreposer les éléments de maçonnerie retirés de l'ouvrage sous une couverture de polyéthylène et sur des palettes en bois, et les protéger de l'eau, des intempéries et de tout dommage mécanique potentiel. Prévenir tout contact avec des surfaces ou des éléments métalliques.
  - .2 Entreposer sur des palettes distinctes les briques de parement, les briques de blocage ainsi que les briques présentant des traces d'efflorescence, qui ont été retirées de l'ouvrage.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Briques de parement récupérées :

- .1 Toutes briques saines, résistantes, propres et sans traces d'efflorescence récupérées sur place. Utiliser la face apparente la moins endommagée pour le partie apparente.
- .2 Brique de parement de remplacement :
  - .1 Brique d'argile cuite, conforme à la norme ASTM C216 et/ou CAN/CSA A82 :
    - .1 De catégorie, de modèle, de dimensionnement, de fini, etc. harmonisés à l'existante.
    - .2 Avant le chantier, l'entrepreneur devra proposer un choix de trois briques d'argiles s'harmonissant à l'existant pour chacun des quarts types de briques du projet : la brique d'argile rouge pour les façades sur rue et sur le côté (Type A), les deux briques d'argile rouge de la façade arrière (Type B et C), et la « brique de chaux » pour les façades de la cour intérieure (Type D). L'architecte pourra faire un choix parmi les propositions.
- .3 Mortier pour maçonnerie :
  - .1 Voir sections 04 50 07 – Rejointoiement de maçonnerie et 04 50 07 - Rejointoiement.
- .4 Accessoires et connecteurs :
  - .1 Voir section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.
- .5 Produits de nettoyage :
  - .2 Selon les prescriptions de la présente section.

### **3** EXÉCUTION

#### 3.1 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Voir la section 04 05 00 - Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Une fois tous les travaux connexes terminés et les accessoires installés, réinstaller les briques existantes en ce référant aux élévations du bâtiment aux dessins d'exécution.
- .3 Les présentes conditions de mise en œuvre sont des indications minimales à respecter.
- .4 Toute exigence plus restrictive de la présente section et/ou des fabricants doit aussi être respectée. En cas de contradiction, les exigences les plus rigoureuses doivent être appliquées.
- .5 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs.
- .6 Conditions ambiantes : Maintenir les matériaux et l'environnement aux températures indiquées ci-après :
  - .1 Au moins 5 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
  - .2 Au plus 32 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
- .7 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : selon la norme CAN/CSA A371.
- .8 En toutes toutes circonstances, mettre en place les mesures nécessaires pour empêcher la pénétration d'eau dans les ouvrages de maçonnerie ainsi que dans les cavités murales à l'arrière de celles-ci.
- .9 Au moment de la préparation du mortier et de la manipulation des éléments de maçonnerie, prendre toutes les précautions nécessaires pour éliminer toute possibilité d'efflorescence.

- .10 À moins d'indication contraire ou que le manufacturier ne le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.
- .11 Protéger les portes, fenêtres et les pontages avec des panneaux rigides ou des cartons, enlever les moustiquaires.
- .12 Après une interruption des travaux, humecter le dessus des murs constitués de brique exigeant l'humectage.

### 3.2 VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Préparer, à l'intention du l'architecte et du propriétaire, un rapport écrit faisant état de toute zone détériorée de la maçonnerie de briques qui n'a pas déjà été identifiée dans les documents.
- .2 Avant de commencer les travaux, obtenir l'approbation de l'Architecte, de même que ses instructions concernant la réparation et le remplacement des éléments de maçonnerie.
- .3 Interrompre les travaux si l'on décèle la présence de moisissures et signaler immédiatement le problème.

### 3.3 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux pour connaître les exigences relatives à la protection des ouvrages.
- .2 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éraflures et tout autre dommage. Protéger un ouvrage terminé de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éclaboussures de mortier. Utiliser des bâches qui ne tachent pas.
- .3 Étayer provisoirement tout ouvrage de maçonnerie jusqu'à ce que les ouvrages de soutien latéraux et permanents soient mis en place.

### 3.4 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Poser les dispositifs de fixation mécaniques aux endroits appropriés et conformément aux instructions écrites du fabricant.

### 3.4 RÉCUPÉRATION DES BRIQUES DE PAREMENT

- .1 Préparation :
  - .1 Démanteler avec soin les éléments de maçonnerie de brique pour réutilisation.  
Note : Aucun élément brisé ou détérioré ne doit être réutilisé.
  - .2 Pendant les travaux d'enlèvement, protéger les parties de maçonnerie saines qui doivent demeurer en place. Recourir à des méthodes manuelles d'enlèvement.

- .3 Enlever le mortier adhérent aux surfaces adjacentes aux éléments de maçonnerie qui doivent demeurer en place.
- .4 Nettoyer soigneusement les briques qui seront réutilisées. Les entreposer et les protéger conformément à l'article 1.8.

### 3.5 MISE EN OEUVRE - REMONTAGE

- .1 Sauf indication contraire, mettre en œuvre le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A179 et la section 04 50 07 – Rejointoiement de maçonnerie.

### 3.6 MISE EN OEUVRE - REMPLACEMENT

- .1 Débarrasser chaque emplacement où une nouvelle brique sera insérée de la poussière et des fragments de brique.
- .2 Humecter jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme toutes les surfaces de brique dont les joints de mortier doivent être repris, de 3 h à 24 h avant la reprise des joints. Les surfaces ne doivent pas être mouillées lors de la pose de mortier.
- .3 Appliquer le mortier et poser les briques.
  - .1 Poser les briques à bain de mortier.
  - .2 Enduire les faces de joint verticales des éléments de maçonnerie puis remplir les joints verticaux de la surface de parement et de la surface de blocage, ainsi que ceux réalisés entre ces deux parois.
  - .3 Poser les briques et faire les joints en une seule opération. Refouiller avec un fer à joint approprié pour confectionner des joints lisses, bien tassés et uniforme.
- .4 Finir les joints de façon qu'ils soient identiques à ceux de l'ouvrage existant pour les façades de briques de chaux et tel que préconisé par l'Architecte pour les façades de briques d'argiles.
- .5 Garder le mortier frais mouillé pendant la période recommandée par le fabricant de mortier.
- .6 Inspecter l'ouvrage fini en présence de l'Architecte.

### 3.7 CAVITÉS D'AIR

- .1 Tenir la cavité d'air derrière les parements libre de mortier et de tout autre débris. Le Professionnel de la construction pourra imposer des mesures ou méthodes d'installation particulières assurant que la cavité demeure libre de mortier si cette prescription n'est pas respectée.

### 3.8 NETTOYAGE DURANT LA MISE EN ŒUVRE

- .1 Nettoyer l'ouvrage fini au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .2 Enlever les bavures de mortier sur les surfaces apparentes de la maçonnerie de briques.
- .3 Débarrasser la face de parement des briques de toute trace de mortier.
- .4 Enlever les souillures de mortier avant que ce dernier ait durci.

- .5 Pour nettoyer la maçonnerie, utiliser seulement de l'eau propre et une brosse à soies souples.

### 3.9 NETTOYAGE GÉNÉRAL DES PAREMENTS DE BRIQUE

- .1 Protéger les fenêtres, les seuils, les portes, les garnitures et les autres ouvrages adjacents; puis procéder au nettoyage de la maçonnerie de brique de la façon suivante.
  - .1 Dans les vingt-quatre (24) heures suivant la fin de la mise en œuvre, enlever les grosses mottes de mortier à l'aide d'une brosse à poils de fibre durs non métallique. Puis procéder à un lavage préliminaire à l'aide d'une jute en saturant la maçonnerie d'eau propre et la rinçant souvent afin d'enlever le mortier ainsi détaché et les saletés.
  - .2 Recommencer ce nettoyage aussi souvent que nécessaire pour enlever les dépôts de mortier et les autres taches.
- .2 Dans les deux (2) semaines suivant la fin de la mise en œuvre, frotter les surfaces à l'aide d'une brosse à poils de fibre durs non métallique et une solution composée de 25 ml de phosphate trisodique et de 25 ml de phosphate domestique dissout dans 1 litre d'eau propre; puis rincer immédiatement à grande eau à l'aide d'un boyau d'arrosage. On peut également utiliser, conformément aux directives du fabricant des briques, tout autre produit de marque déposée recommandé par ce dernier mais approuvé par l'architecte.
  - .1 Avant de procéder à ce nettoyage, faire l'essai du produit accepté sur une section désignée de mur et attendre au moins une semaine pour en vérifier les résultats.
  - .2 Recommencer ce nettoyage aussi souvent que nécessaire pour enlever les dépôts de mortier et les autres taches.
- .3 Pour les ouvrages de maçonnerie difficiles à nettoyer, mais seulement avec l'accord écrite de l'Architecte, utiliser une solution acide en respectant les méthodes décrites dans la notice technique no 20, dernière version publiée par le Brick Institute of America.
- .4 L'usage de détergent à base d'acide non autorisé par l'Architecte et/ou de toute brosse d'acier est interdit.
- .5 Ne pas procéder au nettoyage générale du parement de briques de la façades mitoyenne au voisin.

### 3.10 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément aux sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier et 04 05 00 - Maçonnerie -conditions spécifiques.
- .2 Enlever les grosses mottes de mortier à l'aide d'une palette en bois sans endommager la surface. Nettoyer la maçonnerie à grande eau et rincer pour enlever le mortier qui se détache et les salissures.
- .3 En utilisant une brosse à poils durs, frotter les surfaces à l'aide d'une solution composée de 25 ml de phosphate de trisodium et de 25 ml de détergent domestique, le tout dissous dans 1L d'eau propre, puis laver immédiatement les surfaces à grande eau en utilisant un boyau d'arrosage. On peut aussi utiliser tout autre produit breveté recommandé par le fabricant de brique, selon ses instructions.

- .4 Reprendre le nettoyage aussi souvent que nécessaire pour enlever les traces de mortier et les autres tâches.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 02 41 19.13 - Démolition sélective d'un bâtiment
- .3 Section 06 10 10 - Charpenterie
- .4 Section 07 62 00 - Solins et accessoires métallique en tôles
- .5 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints
- .6 Section 09 91 13 - Peintures

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour le démantèlement, la réparation ou le remplacement de pièces ou de sections, la réfection des surfaces, y compris la préparation requise pour la peinture, et la réinstallation à leur emplacement d'origine de tous les ouvrages métalliques architecturaux identifiés aux dessins.
- .2 Démontez et réinstallez les garde-corps et main-courantes existants – voir dessins.
- .3 Démolir les garde-corps existants et installer les nouveaux garde-corps – voir dessins.
- .4 Démolir les limons des escaliers existants et installer les nouveaux limons – voir dessins.
- .5 Réparations ponctuels des escaliers et garde-corps existants – voir dessins.
- .6 Préparation sur site des métaux ouvrées en vue de l'application d'une nouvelle peinture selon la section 09 91 13 – Peintures – voir dessins.
- .7 Tout autre élément de métal façonné non indiquée aux documents mais requis pour compléter les travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).
  - .1 ASTM A53/A53M-12, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .2 ASTM A307-10, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA).
  - .1 CAN/CSA G40.20-13/G40.21-13, General requirements for rolled or welded structural quality steel / Structural quality steel.
  - .2 CAN/CSA S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .3 CAN/CSA W47.1-F03, Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier.
  - .4 CAN/CSA W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
  - .5 CAN/CSA W59-FM03 (C2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).

- .4 Sauf prescriptions contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme ACNOR W59-M-1984.
- .5 La conception, la fabrication et le montage des ouvrages doivent être conformes aux codes, règlements et recommandations de sécurité en vigueur et plus particulièrement au Code national de bâtiment en vigueur.

#### 1.4 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Les compagnies de soudage doivent être certifiées en vertu de l'article 2.1 de la norme CAN/CSA W47.1 dans le cas de soudage par fusion de l'acier.

#### 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Les surfaces apparentes des éléments en acier prépeint en usine, en acier inoxydable et en aluminium doivent être recouvertes d'un papier fort auto-adhésif ou d'une pellicule plastique avant l'expédition au chantier des éléments en question.
- .3 Les surfaces ne doivent être débarrassées de leur revêtement protecteur qu'au moment du nettoyage final du bâtiment. Fournir les instructions nécessaires à l'enlèvement de ces protections.

#### 1.6 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 Exigences générales de chantier.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les matériaux, les épaisseurs, les finis, les raccords, les joints, le mode d'ancrage, les appuis, les renforts, les détails et les accessoires. Ceux-ci doivent montrer tous les éléments requis, mais pas nécessairement montrés aux plans.
- .3 Les dessins d'atelier doivent être scellés et signés par un ingénieur spécialisé en la matière et membre de l'ordre des ingénieurs du Québec. Soumettre ces dessins pour approbation avant toute fabrication.
- .4 La revue des dessins d'atelier doit indiquer les détails de construction qui sont entre autres :
  - .1 Les profils, les dimensions, les calibres, les espacements et les méthodes d'assemblage des différentes composantes.
  - .2 Le type de vis et de boulons d'ancrage, les soudures en points ou continues.
  - .3 Le type de finition du métal (préparation, apprêt, finition par le présent fascicule ou par d'autres, selon les indications du devis).
- .5 Les dessins indiquent les dimensions et calibres minimum demandés pour les différentes composantes. L'ingénieur professionnel engagé par le sous-traitant ou l'entrepreneur général est responsable de vérifier que les dimensions et calibres spécifiés sont adéquats pour l'usage planifié. Modifier, à la hausse, les dimensions et calibres des composantes, sans coût additionnel au contrat.
- .6 Ne pas entreprendre les travaux avant que les documents et échantillons n'aient été soumis, vérifiés et acceptés par l'architecte.

## 1.7 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite certifiant que les travaux spécifiés dans la présente section seront exempts de tous défauts de matériaux et de main-d'œuvre pour une période de cinq (5) ans à compter de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 2 **PRODUITS**

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Profilés et plaques d'acier : Conformes à la norme CAN/CSA 40.20/G40.21, de nuance 300W, de formes, de dimensions, de grosseurs et d'épaisseurs de paroi requis par les réparations.
- .2 Tubes d'acier : Conformes à la norme CAN/CSA 40.20/G40.21, de nuance 350W, carrés, rectangulaires ou ronds, de dimensions, de grosseurs et d'épaisseurs de paroi requis par les réparations.
- .3 Tôles en acier : Conformes à la norme CSA G40.20/G40.21, de nuance 260W, lisses ou striées d'épaisseurs requises par les réparations.
- .4 Tuyaux d'acier : Conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série standard (40), extra-forte.
- .5 Matériaux de soudage : Conformes à la norme CAN/CSA W59 et homologués par le Bureau canadien de soudage.
- .6 Électrodes de soudage : Conformes aux normes de la série CAN/CSA W48.
- .7 *Tire-fond, boulons et boulons d'ancrage galvanisé* : Conformes à la norme ASTM A307.
- .8 Boulons haute résistance : conforme à la norme ASTM A325M-84 a.
- .9 Coulis : à retrait nul, non métallique, fluide, ayant une résistance de 15 MPa à 24 h et une résistance à l'arrachement de 7.9 MPa.
- .10 Boulons d'expansion ou avec douilles de plomb, selon les indications, d'au moins 12 mm de diamètre X 75 mm de longueur : conformes à la norme ASTM A307-04.
- .11 Rondelles ou coussins de néoprène : Prévoir l'installation de rondelle ou coussins de néoprène à la jonction des différents types de métaux pour éviter les contacts entre les matériaux non compatibles.
- .12 Contenu recyclé : Les tubes, la tôle et les plaques doivent contenir un minimum de 50% d'acier recyclé.

### 2.2 ALUMINIUM

- .1 Tôle d'aluminium : Tôle lisse d'une épaisseur minimale de 3mm au fini et couleur spécifié aux dessins et à la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet.
- .2 Profilés et plaques d'aluminium : conformes à la norme CAN/CSA-S157/S157.1

### 2.3 ACIER INOXYDABLE

- .1 Acier inoxydable : Conforme à la norme ASTM A167, de dimension et de forme indiquées aux dessins ou à la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet.
  - .1 Nuance 304, fini no. 4 en général,
  - .2 Nuance 316, fini no. 4 pour l'extérieur et les endroits humides.

- .3 L'acier inoxydable doit avoir subi un traitement de passivation en usine.
- .2 Tube en acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A269/A269M, de nuance 316, de qualité commerciale, à souder, sans joint longitudinal, au fini AISI numéro 4, passivés en usine.
- .3 Lorsque des dimensions ou des types d'éléments en acier sont montrés et décrits aux dessins de façon contradictoire avec le devis, le plus sévère des deux l'emporte.

#### 2.4 LINTEAUX LIBRES

- .1 Dimensionner les linteaux libres dans les ouvrages de maçonnerie de briques conformément aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec), Tableau 9.20.5.2, Partie 9, et selon les besoins de la section 04 05 00 – Travaux de maçonnerie
- .2 Dimensionnement des linteaux libres selon la portée :
  - .1 Jusqu'à 900 mm : 75 x 89 x 6 mm avec appui de 200 mm
  - .2 De 900 à 1 500 mm : 89 x 89 x 6 mm avec appui de 200 mm
  - .3 De 1 500 à 2 100 mm : 100 x 100 x 6 mm avec appui de 300 mm
  - .4 De 2 100 à 2 700 mm : 90 x 125 x 8 mm avec appui de 400 mm
  - .5 De 2 700 à 3 600 mm : 100 x 150 x 10 mm avec appui de 400 mm
- .3 Cornières d'acier : galvanisées à chaud pour les ouvrages extérieurs et revêtues de peinture pour couche primaire pour les ouvrages intérieurs, selon des dimensions indiquées pour les ouvertures.
- .4 Dans la maçonnerie de blocs, les cornières doivent être soudées ou boulonnées dos à dos suivants les profils indiqués. Lorsque la largeur est supérieure à 1370 mm, les cornières doivent être soudées.
- .5 Utiliser des cornières pour les ouvertures dans la maçonnerie de blocs de 1370 à 1800 mm :
  - .1 bloc de 140mm : 2-90 x 65 x 6mm
  - .2 bloc de 190mm : 2-90 x 75 x 6mm
  - .3 bloc de 240mm : 2-90 x 90 x 6mm
- .6 Utiliser des cornières pour les ouvertures dans la maçonnerie de blocs de 1800 à 2400mm :
  - .1 bloc de 140mm : 2-90 x 65 x 6mm et pl 150 x 10mm
  - .2 bloc de 190mm : 2-100 x 75 x 6mm et pl 150 x 10mm
  - .3 bloc de 240mm : 2-100 x 90 x 8mm et pl 150 x 10mm
- .7 Utiliser des cornières pour les ouvertures dans la maçonnerie de blocs de 2400 à 4000mm :
  - .1 bloc de 140mm : 2-90 x 65 x 8mm et pl 150 x 12mm
  - .2 bloc de 190mm : 2-100 x 75 x 8mm et pl 150 x 12mm
  - .3 bloc de 240mm : 2-100 x 90 x 8mm et pl 150 x 12mm
- .8 Utiliser des cornières pour les ouvertures dans la maçonnerie de briques
  - .1 Jusqu'à 2400mm : 90 x 90 x 6mm
  - .2 de 2400mm à 2660mm : 100 x 90 x 6mm
  - .3 de 2660mm à 3480mm : 125 x 90 x 10mm

#### 2.5 GALVANISATION

- .1 Sauf indications contraires, tous les éléments extérieurs en acier seront galvanisés à chaud, après façonnage.

- .2 Galvanisation par immersion à chaud, avec couche de zinc d'au moins 650g/m<sup>2</sup>, conformes à la norme ACNOR G164-M1981.
- .3 Toutes les pièces galvanisées à chaud et déformées par l'opération devront être redressées conformément au profil exigé.

## 2.6 FAÇONNAGE

- .1 Sauf indications contraires, assembler les éléments par soudage. Soumettre pour approbation les ouvrages assemblés par vis ou boulons, assembler les pièces constituantes des ouvrages à l'aide de vis ou boulons à tête plate fraisée, auto taraudeuses, indesserrables ou selon les indications aux plans, couper les boulons en affleurement avec les écrous.
- .2 Boucher et souder toutes les extrémités apparentes telles que les extrémités de tubes.
- .3 Limer ou meuler les soudures apparentes pour obtenir une surface lisse et unie.
- .4 Les ancrages aux fonds en béton ou en blocs de béton sont des boulons d'expansion ou avec douilles de plomb, selon les indications. Les pièces de fixation apparentes doivent être de mêmes matériaux, couleurs et finis que le matériau auquel elles sont fixées.
- .5 Façonner avec précision les pièces d'assemblage; les parties apparentes doivent être d'affleurement, et les joints et onglets serrés.
- .6 Façonner des bâtis parfaitement contreventés dans toutes les directions, préparés en atelier sur la base des mesures prises sur place et avec les fournisseurs des produits à fixer et supporter dans le but de boulonner, d'ajuster, etc.
- .7 Les tubes d'acier courbés doivent être parfaitement cintrés selon les indications aux dessins, en courbes régulières et uniformes. Aucun affaissement ou écrasement des tubes ne seront acceptés.

## 2.7 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

- .1 Sauf indication contraire, appliquer en atelier une couche d'apprêt anticorrosion sur les pièces métalliques non galvanisées de tous les ouvrages métalliques, sauf celles noyées dans le béton.
- .2 Utiliser un apprêt sans aucune modification, tel que préparé par le fabricant. L'appliquer sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, écailles ou graisse. Ne pas appliquer la peinture d'apprêt à une température inférieure à 7°C.
- .3 Ne pas peindre les surfaces des éléments qui doivent être soudés sur place.
- .4 Peinture d'apprêt appliquée en atelier : conforme à la norme ONGC 1-GP-40M.
- .5 Peinture d'apprêt : riche en zinc, prête à l'emploi, conforme à la norme ONGC 1-GP-181M et au modificatif de mars 1978.
- .6 Peinture bitumineuse: conforme à la norme CAN/CGSB-108.

## 2.8 PEINTURE POUR RETOUCHE

- .1 Les peintures et enduits anticorrosifs et antirouilles appliqués en chantier et utilisés à l'intérieur du bâtiment, doivent avoir une teneur en composés organiques volatils (COV) inférieure aux limites actuelles de COV de la norme Green Seal GC-03, Anti-Corrosive Paints, datée du 7 janvier 1997. Teneur en COV maximale : 250g/l.

## 2.9 ESCALIERS / GARDE-CORPS / MAIN-COURANTE

- .1 Les marches, les garde-corps et les paliers des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages doivent être conçus pour résister aux charges dynamiques auxquelles ils peuvent être soumis dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB).
- .2 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes aux exigences du Metal Stairs Manual de la NAAMM.
- .3 Une fois installés, les garde-corps et leurs attaches doivent pouvoir résister à une force latérale de 333 N imposée à n'importe quel endroit sans subir de dommages ou de déformations permanentes, lors d'un essai effectué selon la norme ASTM A 935.

## 2.10 FINITION

- .1 Peinture bitumineuse pour les contacts non compatibles :
- .2 Appliquer en atelier ou sur place une couche de peinture bitumineuse pour les surfaces métalliques en contact avec le béton, le mortier, le bois ou des métaux de natures différentes.

# 3 EXÉCUTION

## 3.1 PRÉPARATION

- .1 Prendre en note l'emplacement de chacun des éléments métalliques avant leur démontage pour qu'il retrouve le même emplacement après leur réparation, réfection et finition.

## 3.1 EXAMEN

- .1 Le degré de détérioration de la surface doit être évalué selon les critères et à l'aide des éléments d'identification MPI définis dans le MPI Maintenance Repainting Manual. Voir la section 09 91 13 – Peinture.

## 3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Démontez soigneusement les éléments métalliques afin d'éviter d'endommager les éléments eux-mêmes, les substrats et les surfaces adjacentes.
- .2 Travaux sur site :
  - .1 Procéder au décapage des éléments métalliques.
  - .2 Advenant la découverte d'une détérioration avancée des éléments, avertir immédiatement l'Architecte avant de procéder à tout travaux de réfection ou de réparation.
- .3 En accord avec l'Architecte, exécuter les réfections et réparations nécessaires des éléments.
  - .1 Remplacer toute pièce ou section des éléments métalliques jugée trop détériorée pour leur réfection.
  - .2 Assembler ces pièces ou section de remplacement par soudure.

- .3 Monter ces pièces ou sections d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignées et ajustées avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .4 Percer tous les trous requis pour l'assemblage ou la fixation des pièces et équipements d'autres corps de métier, l'usage du chalumeau est prohibé pour le perçage des trous d'assemblage.
- .5 Préparer les éléments pour leur finition selon la section 09 91 13 - Peinture.
  - .1 Procéder au décapage des surfaces suivant la méthode appropriée pour réhabiliter les surfaces afin qu'elles soient aptes de recevoir les finis prescrits à la section 09 91 13 - Peinture.
- .6 Lorsque les travaux de finition (peinture) ont été complétés. Remonter les éléments métalliques à leur emplacement d'origine.
  - .1 Bien les assujettir en place à l'aide de boulons d'ancrage adéquats conformément à la norme CAN3/CSA-S16.1-M89, ou par soudage.
- .7 Fournir et installer tous les supports, les ancrages, les fixations et les pièces accessoires pour compléter l'installation des ouvrages métalliques. Tous les éléments seront adéquats et devront résister aux efforts ou aux charges auxquelles ils seront soumis.
- .8 S'assurer que tous les fonds d'ancrage décrits dans d'autres fascicules de devis ont été installés avant de procéder au montage.
- .9 Une fois le montage terminé, retoucher les rivets, les soudures exécutées sur place, les boulons de même que les surfaces brûlées ou éraflées avec une peinture conforme aux prescriptions de la section 09 91 13 - Peinture.
- .8 Appliquer la peinture de retouche au zinc sur les surfaces galvanisées, aux endroits brûlés lors des travaux de soudage.
- .9 Se référer aux plans et sur place pour obtenir toutes les dimensions nécessaires à la fabrication des divers ouvrages métalliques aux endroits indiqués.
- .10 Une fois les installations terminées, appliquer un apprêt sur les surfaces brûlées lors des travaux de soudage.
- .11 Fournir et installer tous les autres ouvrages métalliques non-décrits à la présente ou dans d'autres section du devis, mais indiqués aux dessins ou nécessaires pour exécuter les ouvrages décrits aux documents. Coordonner les travaux de la présente section avec les ouvrages requérant des renforts métalliques, tels que supports, ancrages, bâtis, contreventements ou autres éléments semblables, selon les dessins, devis ou critères de calcul.

### 3.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer et fournir tous les boulons, plaques, ouvrages, tiges et autres produits en acier nécessaires à l'installation, à la solidité et la rigidité des produits ci-haut mentionnés en temps opportun. Galvaniser à chaud tous les ouvrages extérieurs et appliquer une couche d'apprêt aux ouvrages intérieurs.
- .2 Toutes les sections en aluminium recevront, avant la livraison, une couche minimum de peinture asphaltique sur les surfaces avoisinant la maçonnerie, brique, pierre, mortier, blocs, béton, etc.
- .3 Éviter le contact direct de l'acier doux ou de structure avec l'acier inoxydable. Toujours peindre l'acier avec un préservatif antirouille.
- .4 Éviter le contact direct de l'acier doux, acier de structure et acier inoxydable avec le cuivre, le bronze, le laiton et autres alliages au cuivre, surtout à l'extérieur et sur les toits.

- .5 Tous les éléments en acier joints aux éléments en aluminium doivent être séparés par des intercalaires en néoprène ou autre produit semblable.

### 3.4 ASSEMBLAGE

- .1 Prévoir les jeux dus au mouvement de la charpente, percer des trous oblongs si requis lorsque des ancrages ajustables (jeux de cornières, etc.) sont prévus.
- .2 Assemblages mécaniques des ouvrages métalliques:
  - .1 Par vis: vis à tête plate fraisées, auto taraudeuse, ou selon les indications aux dessins.
  - .2 Par boulons: boulons à tête hexagonale, plate, sphérique (boulon de carrosserie) ou selon les indications aux dessins.
  - .3 Par soudure: aucune soudure partielle ne sera tolérée. Exécuter les soudures apparentes en continu sur toute la longueur du joint, les limer ou les meuler de manière à présenter une surface lisse et unie.
- .3 Ajustement et assemblage des ouvrages en atelier, prêts à être installés, prêts à monter, lorsque cela est possible.
- .4 Les assemblages des éléments entre eux doivent être d'affleurement et les joints doivent être serrés.
- .5 Étanchéiser les ouvrages extérieurs en acier afin de les protéger contre la corrosion conformément à la norme CAN/CSA S16.

### 3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyer les ouvrages métalliques après leur mise en œuvre afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques en tôle
- .4 Section 07 52 00 – Couverture à membrane de bitume modifié
- .5 Documents de l'ingénieur en Structure

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation de l'échelle de toit, suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation de l'échelle fixe avec porte d'échelle sécurisée menant au toit et la traverse de parapet.
  - .2 L'installation des garde-corps de l'escalier et balcon avant.
  - .3 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 Tous les matériaux, l'installation et la qualité d'exécution doivent être conformes à toutes les exigences et normes pertinentes.
- .3 ANSI/ASSE A1264.1 : Safety Requirements For Workplace Walking/Working Surfaces And Their Access; Workplace, Floor, Wall And Roof Openings; Stairs And Guardrail/Handrail Systems
- .4 ASTM International
  - .1 ASTM A36/A36M, Specification for Structural Steel.
  - .2 ASTM A53/A53M, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .3 ASTM A269/A269M, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
  - .4 ASTM A307, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 psi Tensile.
  - .5 ASTM F3125/F3125M, Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, Inch Dimensions 120 ksi and 150 ksi Minimum Tensile Strength, and Metric Dimensions 830 MPa and 1040 MPa Minimum Tensile Strength
- .5 CSA International
  - .1 CSA G40.20/G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
  - .2 CAN/CSA G164, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.

- .3 CAN/CSA S16, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.
- .4 CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .6 The National Association of Architectural Metal Manufacturers (NAAMM),
  - .1 Metal Stairs Manual.
  - .2 ANSI/NAAMM MBG 531, Metal Bar Grating Manual.
- .7 Steel Structures Painting Council (SSPC)
  - .1 Systems and Specifications Manual.
- .8 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Dessins d'atelier : Soumettre les dessins d'atelier, y compris les dimensions dont l'adéquation au projet a été vérifiée et qui ont été revues par l'entrepreneur avant leur soumission.
  - .1 Les profils, les dimensions, les épaisseurs, les espacements et les méthodes d'assemblage des différents composants des ouvrages à réaliser.
  - .2 Le type de vis et boulons d'ancrage, les soudures en points ou continues.
  - .3 La qualité des matériaux (norme, nuance, alliage, etc....) le type de finition de l'acier, (préparation, apprêt, finition par la présente section ou par d'autres, selon les indications du devis), le profil en pointillé de tous matériau, matériel et équipement fournis et/ou installés par d'autres qui font partie de l'ouvrage, qui s'y aboutent ou affectent d'une façon ou d'une autre le façonnage et la mise en place des ouvrages prescrits dans la présente section.
  - .4 Les critères de calcul formulés et les résultats obtenus, sur la base desquels les escaliers et échelles métalliques seront façonnées, manipulés et installés.
  - .5 Les dessins doivent être estampillés par un ingénieur habilité à concevoir des charpentes et autorisé à exercer dans la province d'installation ou acceptés par l'autorité approbatrice une fois les dimensions du projet définies et approuvées.

### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications du fabricant : Les produits nécessaires aux travaux de cette section doivent être fournis par un fabricant possédant au moins 10 ans d'expérience dans la fabrication d'accessoires de toit et de matériaux similaires.
- .2 Concevoir les marches, les garde-corps et les paliers des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages afin qu'ils puissent résister aux surcharges dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec).
- .3 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes, au minimum, aux exigences du Metal Stairs Manual, de la NAAMM.
- .4 S'assurer que les éléments sur lesquels les produits de la présente section sont fixés sont suffisamment résistants pour accepter la contrainte additionnelle imposée. Ne jamais compromettre l'intégrité structurale ou l'étanchéité d'un élément existant. Prévoir, le cas échéant, tout renfort nécessaire. Augmenter au besoin, après calculs, le poids des éléments spécifiés sans toutefois en changer les dimensions indiquées.

### 1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales du chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .1 Les surfaces apparentes des éléments en acier prépeint en usine, en acier inoxydable et en aluminium doivent être recouvertes d'un papier fort auto-adhésif ou d'une pellicule plastique avant l'expédition au chantier des éléments en question.
- .2 Les surfaces ne doivent pas être débarrassées de leur revêtement protecteur qu'au moment du nettoyage final du bâtiment. Fournir les instructions nécessaires à l'enlèvement de ces protections.

### 1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Vérifier tous les matériaux avec lesquels les échelles seront en contact, et s'assurer de leur compatibilité.

## 2 PRODUITS

### 2.1 RÉGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIÈRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

- .1 Québec : Québec s-2.1, r. 13 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail
- .2 Fabriquer les échelles de service en respectant au minimum les exigences formulées par la CNESST à cet effet.

## 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Profilés et plaques d'acier: conformes à la norme CAN/CSA G40.20/G40.21., de nuance 300W.
- .2 Tuyaux d'acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série standard, au fini noir (galvanisé si requis aux dessins).
- .3 Matériaux de soudage: conforme à la norme CSA W59.
- .4 Électrode de soudage: conformes aux normes de la série CSA W48.
- .5 Boulons et boulons d'ancrage (filetés ou non avec ou sans écrou) conformes à la norme ASTM A307 (application générale) et à la norme ASTM A325 (boulons pour éléments structuraux à haute résistance).
- .6 Tubes en acier inoxydable: conformes à la norme ASTM A269/A269M, nuance 302, qualité commerciale, soudés sans couture avec fini AISI no 4.
- .7 Barres et tiges en acier : fini à froid selon la norme C-1018/C-1020 selon AISI, de profils et dimensions conformes aux indications.
- .8 Acier inoxydable: 304, fini no 4, d'épaisseur et de forme indiqué aux dessins.
- .9 Tôle d'acier inoxydable : Selon les normes ASTM A167 de nuance 316 au fini no4 de calibre 26, passivé en usine.
- .10 Marches et paliers en treillis (caillebotis): conformes à la norme ANSI/NAAMM MBG 531, type W 19 4, en acier, avec nez en acier fait d'une plaque à motif antidérapant.
- .11 Treillis d'armature: grillage de 50 x 50 mm en acier galvanisé, de calibre 10.
- .12 Soufre : de qualité commerciale pour la pose de poteaux métalliques.
- .13 Galvanisation : galvanisation par immersion à chaud avec couche de zinc d'au moins 600g/m2.
- .14 Apprêt de galvanisation : riche en zinc, prêt à l'emploi.
- .15 Peinture d'apprêt appliquée en atelier : Selon la Section 09 91 23 - Peinture
- .16 Peinture bitumineuse entre matériaux dissimilaires : conforme à la (aux) norme(s) applicable(s) et en vigueur.
- .17 Fournir les matériaux et les types de fixations, d'enduits protecteurs et d'autres composants auxiliaires requis par le fabricant pour une installation complète.
- .12 Attaches : Recommandé par le fabricant pour l'usage et les métaux précisés. Sauf indication contraire, fournir ce qui suit :
  - .1 Vis de perçage : Conformes à la norme ASTM A479/A479M; acier inoxydable de type 410 ou 18-8
  - .2 Vis à métaux : Acier inoxydable 18-8

## 2.3 FABRICATION – GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer les escaliers conformément aux exigences du Metal Stairs Manual de la NAMM, et selon les indications indications aux dessins.
- .2 Assembler les escaliers en atelier, avec précision et en éléments aussi longs et aussi complets que possible.
- .3 À moins d'indication contraire, souder les assemblages; lorsqu'il s'avère impossible de souder certaines jonctions, aviser le Professionnel et proposer une solution de fixation par boulons qui ne modifiera en rien l'aspect désiré.
  - .1 Lorsque requis pour les raisons décrites précédemment, noyer les boulons apparents dans des trous fraisés, puis les couper d'affleurement avec les écrous.
  - .2 Les pièces de fixations apparentes doivent être de même matériau, de même couleur et de même fini que le matériau auquel elles sont fixées.

- .4 Fabriquer les éléments de façon que :
  - .1 les contremarches soient de hauteur régulière,
  - .2 les surfaces apparentes soient d'affleurement,
  - .3 les joints et les onglets soient bien serrés,
  - .4 les soudures apparentes soient continues sur toute la longueur du joint, et qu'elles soient limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.
- .5 Obturer les extrémités apparentes des profilés, puis les meuler ou les limer.
- .6 Tous les ouvrages apparents seront finis apprêtés et peints tel que spécifié.
- .7 Galvaniser à chaud après fabrication tous les ouvrages situés à l'extérieur ou exposés à l'humidité excessive (70% HR et plus), ainsi que ceux spécifiquement indiqués aux dessins ou à la présente section.

## 2.4 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

- .1 Concevoir les garde-corps et mains courantes selon les exigences du Code de Construction du Québec, Code National du bâtiment (intégrant les modifications du Québec).
- .2 À moins d'indication contraire aux plans, fabriquer les garde-corps et mains-courantes en tubes ou tuyaux d'acier de la manière suivante :
  - .1 Garde-corps et mains-courantes en tubes d'acier de 38mm de diamètre.
  - .2 Garde-corps en barres d'acier selon les indications aux dessins.
  - .3 Barrotins de 12 mm de diamètre à 100 mm c/c et supports intermédiaires verticaux de 25 mm de diamètre selon les indications aux dessins.
  - .4 Mains-courantes au mur en tubes d'acier de 38 mm de diamètre, avec consoles en barres d'acier soudées. Munir les consoles de plaques pré-percées de 3 trous fraisés pour ancrage au mur par boulons ou tire-fond selon le matériau de support. L'espacement des consoles est de 1 000 mm maximum.
  - .5 Obturer et souder les extrémités apparentes des garde-corps et des mains-courantes.
  - .6 L'extrémité des mains courantes doit être réalisée selon les détails aux dessins ou s'il n'y a aucun détail, les courber vers le mur à 6 mm maximum de ce dernier avec un rayon extérieur de 40 mm.
  - .7 Poser une bride d'extrémité aux points de rencontre avec les murs selon les indications aux dessins.
  - .8 Souder les garde-corps aux limons ou structure de balcons, selon les indications.

## 2.5 ÉCHELLE FIXE EN ACIER AVEC PORTE D'ÉCHELLE SÉCURISÉ

- .1 Fabriquer les échelles de service en respectant au minimum les exigences formulées par la CNESST à cet effet.
- .2 Le système d'échelle doit être constitué d'une structure en acier conçue pour permettre d'enjamber le parapet, les changements d'élévation du toit, les réseaux de gaines et d'autres obstacles sur le toit.
- .3 À moins d'indication contraire plus restrictive aux documents, fabriquer les échelles de service de la manière suivante :
  - .1 Échelles en acier :

- .1 Montants: fer plat de 64 mm x 10 mm d'épaisseur continues espacées l'une de l'autre de 610mm.
- .2 Échelons d'acier: barreau antidérapant de 32 mm de diamètre, soudés aux montants à 305 mm d'entraxe maximum.
- .3 Supports de fixation:
  - .1 Plaques PL 50X187X16mmEP avec L 50X50X6mmEP, soudés aux montants à 915 mm d'entraxe maximum, livrés avec les ancrages de fixation.
- .4 Plateforme : surface antidérapante standard du fabricant.
- .5 Structure : Fournir la structure de support, les fixations, les raccords et les accessoires et composants supplémentaires nécessaires pour une installation complète.
- .6 Supports : Les supports de fixation doivent être de longueur appropriée à la distance par rapport au fond de clouage et permettant de maintenir l'échelle à au moins 150mm du revêtement de mur auquel l'échelle est fixée (brique, béton, bloc de béton ou tout autre revêtement prescrit aux plans et devis)
- .7 Porte d'échelle :
  - .1 Panneaux de sécurité fixer à l'aide de 3 pentures.
  - .2 Le haut du panneau à 2100mm minimum du pontage du balcon.
  - .3 CÈillet pour cadenas en acier galvaniser 25x25X6mmEP

## 2.6 FINITION

- .1 Nettoyer les surfaces qui doivent être soudées sur place, ne pas les peindre.
- .2 Appliquer en usine une couche de peinture d'apprêt sur toutes les pièces métalliques, à l'exception des pièces galvanisées, en aluminium ou en acier inoxydable ou qui seront noyées dans le béton.
- .3 Les surfaces inaccessibles après l'assemblage doivent être revêtues de deux (2) couches de primaire de couleurs distinctes.
- .4 Appliquer la peinture d'apprêt telle qu'elle est préparée par le fabricant, sans aucune modification. L'appliquer sur des surfaces sèches, sans rouille, graisse ou écaille. Ne pas appliquer la peinture d'apprêt par une température inférieure à 7 degrés C.
- .5 Pré-peindre (préparation, apprêt et finition) en usine les profilés et les assemblages en acier identifiés à cette fin aux dessins; emballer ceux-ci et les protéger tout au long du transport et au moment de leur manipulation et installation sur le site.
- .6 Toutes les pièces destinées à l'usage extérieur qui sont assemblées par soudure et qui seront apprêtées ou galvanisées par la suite devront être soudées en continue de manière à ne permettre d'aucune manière l'infiltration, entre elles, d'humidité, d'eau ou d'un produit quelconque qui pourraient causer la rouille.

## 2.7 GALVANISATION À CHAUD:

- .1 Toutes les pièces galvanisées à chaud et déformées par l'opération devront être redressées conformément au profil exigé.

2.8 FAÇONNEMENT

- .1 Former des sections droites, planes et de dimensions exactes. Ébavurer tous les bords coupés. Bien ajuster et fixer toutes les jonctions.

**3 EXÉCUTION**

3.1 INSPECTION

- .1 Vérifier l'état réel du chantier et l'emplacement des matériaux environnants avant de commencer les travaux. Aviser l'Architecte par écrit de toute situation qui pourrait nuire à l'installation. Ne commencer les travaux d'installation qu'après avoir corrigé les conditions inacceptables. Le fait de commencer les travaux signifie que les travaux déjà achevés sont jugés satisfaisants.

3.2 INSTALLATION

- .1 Assembler et installer l'échelle fixe conformément aux instructions du fabricant et aux dessins d'atelier acceptés.
- .2 Installer les échelles de service pour accéder au toit à l'emplacement indiqué aux dessins.
- .3 Sauf indication contraire, ériger les échelles en laissant un espace libre de 150 mm, entre celles-ci et le mur, puis les fixer au moyen des supports et des ancrages prévus.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 05 50 00 – Ouvrage métallique
- .3 07 52 00 – Couvertures à membranes de bitume modifié
- .4 07 62 00 – Solin et accessoires métalliques en tôle
- .5 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .6 08 11 14 – Portes et cadre en acier
- .7 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal
- .8 08 50 00 – Fenêtres
- .9 08 62 00 – Tube de lumière

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Fournir les matériaux, les accessoires, les outils, l'équipement et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux de charpenterie incluant, de façon non limitative:
  - Les constructions qui ne sont pas faites en colombages d'acier, les blocages, les soufflages, les coffrages, les fonds d'ancrage et fonds de clouage pour tous les ouvrages requis pour les travaux des autres sections.
  - Tous les blocages et ancrages autour des ouvertures, cadres, fenêtres, etc.
  - Tous les boulons, attaches et accessoires.
  - La fourniture et l'installation de toutes les constructions intérieures et extérieures pour assurer la sécurité du public, du chantier, des ouvriers et des services.
  - La menuiserie des bases d'appareils, pour la fermeture de la cheminée et autres pour les travaux de la toiture.
  - Toiture : installer un contre-plaqué sur le pontage existant pour réparations ponctuelles et sur les parapets.
  - Toiture : construction de la charpente de toiture et du pontage de toit, tel qu'indiqués aux dessins
  - Installer des nouveaux supports en bois traité sous pression sous le seuil des nouvelles portes.
  - Nouveau bâti de bois, fond de clouage, fourrure ou support requis pour exécuter les modifications illustrées aux détails types d'exécution.
  - Tout autre fond de clouage, fourrure, renfort ou support requis pour l'exécution des travaux conformément à l'intention générale des dessins d'exécution même si non indiqué.
  - Tous autres travaux tels qu'indiqués aux dessins d'exécution et devis.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.

- .2 ANSI/ NPA A208.1, Particleboard.
- .3 ASTM D 1761, Standard Test Methods for Mechanical Fasteners in Wood.
- .4 ASTM A653 / A653M, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .5 ASTM A123 / A123M, Spécifications pour revêtement de zinc (galvanisés à chaud) sur les produits d'acier et de fer.
- .6 ASTM C473, Standard Test Methods for Physical Testing of Gypsum Panel Products.
- .7 ASTM C1325, Standard Specification for Non-Asbestos Fiber-Mat Reinforced Cementitious Backer Units
- .8 ASTM E 84 : test standard des caractéristiques de combustion de surface pour les matériaux de construction.
- .9 ASTM E96, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
- .10 ASTM E136, Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750°C.
- .11 ASTM C 236 : essais thermiques en boîte chaude gardée.
- .12 CAN/CGSB-11.3, Panneaux de fibres durs.
- .13 CAN/CSA-A123.2, Feutre à toiture revêtu de bitume.
- .14 CAN/CSA-O80.20-M, Traitement d'ignifugation sous pression du bois débité.
- .15 CAN/CSA-O80.27-M, Traitement d'ignifugation sous pression du contre-plaqué.
- .16 CSA B111, Wire Nails, Spikes and Staples.
- .17 CAN/CSA-G164-M, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .18 CSA O112.9, Evaluation of Adhesives for Structural Wood Products (Exterior Exposure).
- .19 CSA O121, Contre-plaqué en sapin de Douglas.
- .20 CSA O151, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
- .21 CAN/CSA-O141, Bois débité de résineux.
- .22 CAN/CSA-O325.F07, Revêtements intermédiaires de construction.
- .23 Factory Mutual (FM) 4450, Class I Insulated Steel Deck Roofs.
- .24 Factory Mutual (FM) 4470, Single-Ply, Polymer-Modified Bitumen Sheet, Built-Up Roof (BUR) and Liquid Applied Roof Assemblies for use in Class 1 and Noncombustible Roof Deck Construction.
- .25 FSC-STD-01-001, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship (Principes et critères de gestion forestière).
- .26 Commission nationale de classification des sciages (NLGA), Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien - Dernière édition.
- .27 Sustainable Forestry Initiative (SFI), Normes SFI.
- .28 CAN/ULC-S706, Norme sur les panneaux isolants en fibre de bois pour bâtiments.
- .29 CAN/ULC – S102 : test standard des caractéristiques de combustion de surface pour les matériaux de construction.
- .30 CAN/ULC – S114, Méthode D'essai Normalisée Pour la Détermination de l'incombustibilité des Matériaux de Construction.
- .31 Panneaux ignifuges : UL 723 : test standard des caractéristiques de combustion de surface pour les matériaux de construction.
- .32 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards : SCAQMD Rule 1113, Architectural Coatings.
- .33 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards : SCAQMD Rule 1168, Adhesives and Sealants Applications.

#### 1.4 CONTRÔLE DE LA QUALITE

- .1 Marquage du bois: estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la commission canadienne de normalisation du bois d'oeuvre et conforme aux normes suivantes :
  - .1 ACNOR 0141 (dernière édition);
  - .2 NLGA (Standard Grading Rules for Canadian Lumber), dernière édition, révisée conformément au supplément # 1 de 1981.
  - .3 ACNOR 080 (dernière édition) pour le bois extérieur.
- .2 Marquage du contreplaqué, des panneaux OSB et des revêtements intermédiaires de construction en panneaux composites dérivés du bois: marque de classification conforme aux normes CSA et de l'ANSI pertinentes.
- .3 Le bois utilisé doit être classifié conformément aux normes suivantes:
  - .1 CAN/CSA-O141 ou CAN/CSA-Z809 ou FSC ou FSI.
  - .2 NLGA, règle de classification pour le bois d'oeuvre canadien.
- .4 Les produits de charpenterie doivent répondre aux exigences suivantes:
  - .1 Les adhésifs qui entrent dans la composition des produits ne doivent contenir aucune urée formaldéhyde et leur teneur en COV doit être moindre que les limites actuelles de COV du règlement no 1168 du South Coast Air Quality Management.
  - .2 Les revêtements de finition du bois transparents, les teintures, vernis et vernis-laque ne doivent pas excéder les limites de contenu en COV stipulées dans le règlement no 1113, Architectural Coatings, du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) daté de janvier 2006.
  - .3 Les matériaux et produits à base de bois doivent intégrer un minimum de 50% de bois certifié selon les principes du Forest Stewardship Council.

#### 1.5 EXAMEN DES LIEUX

- .1 L'entrepreneur signalera à l'architecte toute anomalie ou non-concordance. Les travaux seront entrepris qu'une fois les correctifs effectués. Il vérifiera si tous les éléments spéciaux de supports et autres accessoires montrés aux plans ont été intégrés et incorporés aux travaux avant de procéder.

#### 1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer le bois de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériels neufs.
  - .4 Garder les matériaux au sec jusqu'à leur utilisation.

## 1.7 GARANTIE

- .1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant que les ouvrages de la présente section rencontreront toutes les exigences de performance établies dans des conditions normales d'utilisation, pour une période de deux (2) ans à partir de la date de réception provisoire des travaux

## 2 PRODUITS

### 2.1 BOIS DE CONSTRUCTION

- .1 Sauf indication contraire, utiliser du bois d'essence d'épinette de l'Est, catégorie no 2, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19%, et conforme aux normes suivantes :
  - .1 CAN/CAS-O141
  - .2 NLGA Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien.
  - .3 Panneaux en bois certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .2 Planches et bois de charpente en bois traité sous pression selon les indications suivantes :
  - .1 Essence pin, catégorie no 2, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant une teneur en humidité égale ou inférieure à 19% au moment de l'installation.
  - .2 Bois traité sous pression contre la putréfaction, conformément à la norme ACNOR 080, à l'aide d'un produit de base sans arsénique et sans chrome appelé cuivre alcalin quaternaire de manière à obtenir une rétention minimale nette de 6,4 kg par mètre cube de bois.
  - .3 Conformes aux prescriptions du Code de Construction du Québec.
- .3 Fourrures, cales d'espacement, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres, tasseaux, membrons, fonds de clouage pour bordure de toiture et lambourdes :
  - .1 Fini des éléments : sauf indication contraire, S4S.
  - .2 Essence : épinette, pin, sapin (SPF); pin, catégorie NLGA «#2» ou supérieure pour les éléments traités avec un produit de préservation.
  - .3 Planches : catégorie «#2» ou supérieure.
  - .4 Bois d'échantillon : classification « charpente légère (claire) », catégorie «#2» «standard» ou supérieure.
  - .5 Poteaux et pièces de bois carrés : catégorie «#2» ou supérieure.
- .4 Les éléments à joints d'extrémité collés ne sont pas acceptables.
- .5 Le bois de charpente composé doit être conforme à la norme ASTM D5456.

### 2.2 PANNEAUX

- .1 L'épaisseur des panneaux est selon les indications aux dessins ou les prescriptions du devis (en cas de contradiction, la dimension le plus grand doit être utilisée; en absence d'indication, utiliser des panneaux de 15.9 mm minimum).
- .2 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) : conforme à la norme CSA O121 classification construction, catégorie standard et CSA O121, catégorie revêtement (C/C), à rive équerrie et exempts d'urée-formaldéhyde (à utiliser notamment pour la construction des parapets).

- .3 Contreplaqué en bois de résineux canadiens : conforme à la norme CSA O151 et ACNOR 0151, classification construction, catégorie standard et exempts d'urée-formaldéhyde (pour usage intérieur seulement).
- .4 Contreplaqué ignifugé de 19 mm d'épaisseur : sans urée formaldéhyde, avec traitement ignifuge, conforme aux normes ASTM D5516 et ASTM E 84 (pour installation dans les salles électriques et de télécommunication et aux autres endroits identifiés aux dessins ou selon les indications du Professionnel de la construction).

### 2.3 DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Vis, clous vrillés pour charpente, cheville et agrafes : conformes à la norme CSA B111.
  - .1 Utiliser des clous et des chevilles vrillés.
  - .2 Dispositifs de fixation de marque déposée : boulons à bascule, tampons expansibles avec tire-fond, douilles en plomb ou en fibre inorganique avec vis, prévus à cette fin par le fabricant.
  - .3 Utiliser des attaches en acier inoxydable pour les ouvrages d'extérieur, les ouvrages d'intérieur situés dans des endroits très humides/corrosifs et les ouvrages en bois traité.
  - .4 Boulons, écrous, rondelles, vis et goupilles : fini galvanisé par immersion à chaud, selon la norme CAN/CSA-G164, pour les ouvrages d'extérieur, les ouvrages d'intérieur situés dans des endroits très humides.
  - .5 Boulons, clous, écrous, rondelles, vis et goupilles en acier inoxydable pour le bois traité sous pression. Clous, crampons et agrafes conformes à la norme CSA B111.
- .2 Boulons : avec écrous et rondelles et, sauf indication contraire, d'un diamètre de 12,5mm.
- .3 Sauf indication contraire aux dessins ou indications du Professionnel de la construction, utiliser les types suivants :
  - .1 Dans la maçonnerie creuse, les revêtements en enduit et les panneaux, utiliser des boulons à bascule.
  - .2 Dans la maçonnerie massive ou en béton, utiliser des tampons expansibles avec des tire-fond, ou des douilles en plomb ou en fibres organiques avec des vis à bois, recommandés par le fabricant.
  - .3 Dans les aciers de charpente, utiliser des boulons insérés dans des trous percés d'avance, des goujons soudés, ou des vis autotaraudeuses posées au tournevis mécanique ou des goujons enfoncés au pistolet à clouer.
- .4 Vis pour panneaux de béton léger : vis auto-perceuses à tête mince, traitées contre la corrosion à base de chromate Nacorod et électrodéposition de 3mils ou selon les recommandations du fabricant.

### 2.4 PRODUITS DE TRAITEMENT DU BOIS

- .1 Généralités :
  - .1 Les produits de préservation doivent être sans danger pour les ouvrages qui sont en contact avec les humains ou avec des produits horticoles;
  - .2 Produits appliqués en usine : de type chimique, conformes aux normes de la série CSA O80, sous pression, séché après traitement.

- .3 L'intégration des éléments dans un système (toiture, enveloppe, etc.) doit être faite en fonction des normes applicables des exigences des organismes pertinents (par exemple l'AMCQ pour les toitures) et des recommandations des fabricants de matériaux (compatibilité des matériaux; membrane autocollante collée sur du bois traité). Sauf sur approbation écrite de l'émetteur de la personne fournissant la Garantie des toitures, aucun bois traité ne doit être intégré dans un système de toiture.
- .2 Bois hydrofuge :
  - .1 Produit de préservation sous-pression, à base de cuivre aminé quaternaire (ACQ).
  - .2 Les produits de préservation contenant du pentachlorophénol (PCP), de la créosote ou des arsenicaux inorganiques tel que l'arséniate de cuivre chromaté (ACC) ne sont pas acceptables.
  - .3 Méthodes de préservation du bois contre la pourriture et la moisissure (hydrofuge) :
    - .1 Traitement d'imprégnation du bois sous vide et sous pression, conformément à la norme CSA O80: imprégnation du bois au moyen d'un produit de préservation jusqu'à l'obtention d'une rétention nette d'au moins 6,4 kg/m<sup>3</sup> de bois; couleur vert doux.
    - .2 Application en surface pour recouvrir les perforations, les coupes et les entailles de produits traités sous pression: Solution hydrofuge contenant 2% de naphatéate de zinc, couleur vert doux, à appliquer en deux (2) couches (produit de préservation hydrofuge coloré).
    - .3 Si un produit de préservation à base d'eau (hydrosoluble) a été utilisé, après le traitement, faire sécher les matériaux jusqu'à l'obtention d'un degré d'humidité ne dépassant pas 14%.
- .4 Éléments à traiter :
  - .1 Fonds de clouage pour bordures de toit, bordures, tringles de clouage et lambourdes pour platelages de toit;
  - .2 Fonds de clouage des ouvertures dans les murs devant recevoir un bâti de porte ou de fenêtres;
  - .3 Fourrures, lambourdes ou toutes autres pièces en bois en contact avec la surface apparente des murs en maçonnerie et en béton.
- .3 Bois ignifuge:
  - .1 Produits ignifuges : selon les normes CSA O80.20, pour le bois d'oeuvre, et CSA O80.27, pour le contreplaqué, et satisfaisant aux exigences ci-après :
    - .1 Indice de propagation de la flamme : selon le CCQ, pour chaque produit et usage où le traitement ignifuge est requis.
    - .2 Indice de pouvoir fumigène : selon le CCQ, pour chaque produit et usage où le traitement ignifuge est requis.
  - .2 Traitement d'ignifugation :
    - .1 Traiter le bois débité et les contreplaqués par imprégnation sous pression de produits chimiques ignifuges conformément aux normes CSA O80.20 ou CSA O80.27.
    - .2 Après le traitement, faire sécher les matériaux au séchoir jusqu'à l'obtention d'un degré d'humidité ne dépassant pas 14 %.
  - .3 Éléments à traiter :
    - .1 Fonds de clouage pour les appareils et les équipements électromécaniques ;
    - .2 Fonds de clouage pour les salles de télécommunication ;

- .3 Tous les fonds d'ancrage intégrés dans les cloisons ayant un degré de résistance au feu ;
- .4 Tout autre ouvrage spécifiquement indiqué aux dessins.

## 2.5 FONDS DE CLOUAGE/VISSAGE

- .1 Panneau de contreplaqué d'épaisseurs et de dimensions requises, épaisseur de 16 mm minimum, selon les charges à supporter.

## 2.6 MATÉRIAUX À FAIBLE ÉMISSION

- .1 Le bois composite, produits d'agglomérés, incluant les matériaux d'âme ne doivent pas contenir d'additifs de résine urée-formol (urea-formaldehyde).
- .2 Les adhésifs utilisés pour la fabrication des produits laminés ne doivent pas contenir de résine urée-formol (urea-formaldehyde).

## 2.7 PROVENANCE DU BOIS

- .1 L'utilisation de bois provenant de forêt ayant une saine gestion des ressources labelisé FSC ou équivalent.

## 2.8 FINIS

- .1 Les faces apparentes et/ou peintes des panneaux exposés doivent être sélectionnées sans nœud.

# 3 EXÉCUTION

## 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites des fabricants et/ou associations pertinentes, 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 documents techniques.
- .2 Utiliser des matériaux exempts de gauchissement et autres défauts. Se débarrasser des matériaux gauchis et avec autres défauts qui compromettraient la qualité du travail.
- .3 Ne pas utiliser des matériaux qui compromettraient la qualité du travail, les alignements et la planéité des ouvrages.
- .4 Les tolérances d'installation, d'alignement et de planéité des ouvrages doivent être établies en fonction de l'ensemble des matériaux et systèmes à installer sur ces derniers. Les tolérances mentionnées pour les éléments de la présente section sont donc des minimums à rencontrer sous réserve des tolérances plus rigoureuses des autres sections et/ou des matériaux/systèmes à installer sur ces derniers.
- .5 Les travaux de la présente section nécessitent une coordination constante et active de l'Entrepreneur avec les ouvrages connexes, qui sont nombreux et dans toutes les disciplines.

### 3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Vérification des conditions :
  - .1 Avant de procéder à l'installation de la charpenterie, 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.
  - .2 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports et informer immédiatement l'Architecte de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Architecte.
- .2 Avant d'installer les éléments en bois traité sous pression, appliquer généreusement au pinceau le produit de préservation ou l'ignifugeant, selon le cas, sur toutes les surfaces mises à nu par les coupes, les dressages et les percements effectués sur place.
- .3 Appliquer le produit de préservation par immersion ou au moyen d'un pinceau. Enduire les surfaces jusqu'à saturation et laisser le produit s'imprégner pendant au moins trois minutes.
- .4 Débarrasser de tout dépôt de produits chimiques les pièces de bois traité sur lesquelles un produit de finition doit être appliqué.
- .5 Installer de l'isolant thermique incombustible dans les nervures des pontages métalliques en périphérie de l'enveloppe et à tout autre endroit requis; réaliser le travail avant la construction d'éléments rendant les nervures et/ou vides de construction inaccessibles.

### 3.3 MONTAGES – GÉNÉRALITÉS

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .2 Sauf indications contraires, la pose des clous, chevilles, crampons et agrafes doit être conforme aux exigences du CCQ.
- .3 Sauf indications plus précises aux dessins, fixer les éléments au moyen de boulons d'un diamètre minimal de 12,5 mm lorsque requis. Aux autres endroits, les fixer au moyen de vis galvanisées. Poser les attaches à environ 305 mm des extrémités des éléments et espacer les autres uniformément. Sauf indications contraires, poser les boulons à 1220 mm d'entraxe et les vis à 610 mm d'entraxe.
- .4 Fraiser les trous de façon que les têtes de boulons ne fassent pas saillie.
- .5 Pour les matériaux de revêtement souples, utiliser des disques de clouage, selon les instructions du fabricant de ces matériaux.

### 3.4 MONTAGES – ÉLÉMENTS DE CHARPENTE

- .1 Utiliser des éléments de charpente aux dimensions nominales requises et selon les prescriptions des dessins, du devis, les indications du Professionnel de la construction, les exigences du CCQ et selon les prescriptions suivantes :
  - .1 Installer les éléments selon les lignes, niveaux et élévations requises.
  - .2 Fabriquer des éléments continus à partir des plus longues pièces possibles afin de minimiser les joints.

- .3 Ne pas travailler de panneaux de particules sans prendre les précautions nécessaires. Utiliser des collecteurs de poussière et porter un appareil respiratoire de qualité supérieure.
- .4 Installer les lambourdes selon les indications.

### 3.5 FOURRURES ET CALES D'ESPACEMENT

- .1 Installer les fourrures et les cales d'espacement nécessaires pour écarter du mur et supporter les armoires, les châssis, les éléments de finition des murs et plafonds, les revêtements, les bordures, les soffites, les parements et, au besoin, d'autres types d'ouvrages.
- .2 Dans le cas de la planéité et la verticalité des ouvrages, l'écart admissible est de 1:600 (sauf indications plus restrictives relativement aux ouvrages qui les recouvriront), et les éléments requis pour rencontrer ces exigences doivent être inclus.

### 3.6 BANDES DE CLOUAGE, FONDS DE CLOUAGE ET FAUX-CADRES

- .1 Installer les faux-cadres, les bandes de clouage et les garnitures autour des baies pour assurer le support des cadres et autres ouvrages pour lesquels un fond de clouage est requis pour une installation complète et solide.

### 3.7 CHARPENTERIE – TOITURE

- .1 Fournir et installer les tasseaux, les fonds de clouage pour bordure de toit, les tringles de clouage, les membrons et les autres supports en bois, selon les besoins, et les fixer au moyen de dispositifs de fixation galvanisés.
- .2 Raboter et amenuiser les tringles de clouage qui serviront à recevoir les avaloirs de toiture, et les installer légèrement en retrait de la surface de l'étanchéité de toiture.
- .3 Aucun élément combustible ne doit être intégré aux parapets. Fournir et installer des fonds de clouage en feuilles de tôle galvanisée pour les éléments à fixer mécaniquement (principalement ceux des systèmes de toiture).
- .4 Dans le cas de systèmes de toitures soudées, recouvrir tous les parapets de panneaux de béton léger conformes et conformément aux indications de la section 07 52 00, de l'épaisseur indiqué sans être inférieure à 9,5mm. Respecter aussi les indications suivantes :
  - .1 Manipuler les panneaux avec soin afin d'éviter tout dommage.
  - .2 Tailler les panneaux avec précision, en utilisant les outils et en portant les équipements de protection individuelle recommandés par le fabricant.
  - .3 Respecter les espacements entre les panneaux recommandés par le fabricant.
  - .4 Utiliser les dispositifs de fixation recommandés et les disposer selon les recommandations du fabricant (distance des rives, espacement).
  - .5 Dans le cas de systèmes de toiture soudés, installer un écran retardateur de flamme (papier bitumé no. 15 (feutre asphalté) continu avant de poser les panneaux de béton léger et de souder les membranes ainsi que sous tous les panneaux devant recevoir celles-ci.

- .6 Protéger adéquatement les panneaux de béton léger contre les intempéries jusqu'au moment de l'application des membranes d'étanchéité. Toutes sections de panneaux de béton détrempe ou humide doivent être remplacées ainsi que l'isolant dans le cas des parapets.

### 3.8 PANNEAUX DE MONTAGE POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE / TÉLÉCOMMUNICATION

- .1 Fournir et installer les panneaux nécessaires au montage de l'appareillage électromécanique et/ou de télécommunication prescrits aux exigences dans toutes les salles électriques, salles de télécommunication, salles de mécanique et autres endroits requis.
- .2 Dans les locaux destinés aux équipements électriques, mécaniques et de télécommunication, 1830mm de haut, placés à 610mm du plancher sur tous les murs complets.
- .3 Utiliser des panneaux de contreplaqué ignifugés de 19mm d'épaisseur posés sur un cadre en éléments ignifugés de 19 x 38mm, renforcé par des éléments de même grosseur posés à intervalles de 305mm au plus ou sur des supports en ouvrages métalliques.
- .4 Utiliser des matériaux ignifuges conforme aux lois applicables.
- .5 Dans le but de vérification de la conformité des panneaux ignifuges au chantier, installer les panneaux de façon que l'estampe soit visible du côté de la pièce (et non face à l'ossature du mur).

### 3.9 TRAVAUX DANS LES MURS EXTÉRIEURS

- .1 Fournir et installer tous les faux cadres requis autour de chacune des ouvertures dans les murs extérieurs comme les fenêtres, les persiennes, les traverses de conduits, les portes et autres ouvertures. L'utilisation de contreplaqué doit se limiter aux endroits indiqués aux dessins.
- .2 Dans les murs extérieurs, fournir et installer des fonds de vissage, derrière tous les équipements et appareils divers (éclairage, caméras, haut- parleurs et autres). Les fonds de vissage doivent être en acier et, lorsqu'ils traversent l'isolation, être munis de bris thermiques.

### 3.10 NETTOYAGE

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.

### 3.11 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents.

**FIN DE LA SECTION**

---

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques
- .3 Section 06 10 10 - Charpenterie
- .4 Section 07 62 00 - Solins et accessoires métallique en tôles.
- .5 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour de travaux de couverture membrané de bitume modifié suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative :
  - .1 Remplacement des pontages de bois embouvetées par des pontages en fibres de verres sur les balcons avant et arrière tel que prescrits aux dessins.
  - .2 Remplacement des marches en fibres de verres sur les escaliers avant tel que prescrits aux dessins.
  - .3 Les ancrages, les attaches, les fixations et autres pièces d'ancrage pour l'exécution des travaux de pontages.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 CSA International
  - .1 CSA O121, Contreplaqué en sapin de Douglas
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/UCL-S107, Méthodes normalisée d'essai de résistance au feu des matériaux de couverture.

### 1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques

- .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.
- .4 Dessin d'atelier
  - .1 Soumettre des dessins d'atelier montrant les dimensions et donnant la description et l'emplacement des différents matériaux, leur méthode d'attache et d'installation, le profilé des pontages.
- .5 Échantillons
  - .1 Soumettre un échantillon de pontage de fibre de verre de 150 x 150 mm montrant le noyau du balcon, la membrane de base de contreplaqué et les trois couleurs de base.

#### 1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Marquage du contreplaqué: marque de classification conforme aux normes CSA pertinentes.

#### 1.6 GARANTIES

- .1 L'entrepreneur devra fournir une garantie de dix (10) ans conjointement avec le fabricant, sur les pontages de fibre de verre contre tout défaut de déformation, fendillement, délamination de la membrane, écaillage et boursoufflement de l'enduit gélifié, usure prématurée et pourriture, à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Contreplaqué de sapin Douglas : 19mm d'épaisseur, 7 plis assemblés à joints décalés afin que les balcons soient d'un seul morceau, conforme à la norme CSA 0121, catégorie standard, sablé d'un côté.
- .2 Résine de surface : résine de polyester teintée de la même couleur que la couche de finition avec catalyseur.
- .3 Fibre de verre : de 450 gr/m2 (matte).
- .4 Enduit gélifié : polyester de type isophlatique avec traitement air-dryer pour protéger la membrane des rayons ultra-violets.
- .5 Agent de protection contre le feu à incorporer à la résine de surface et à la couche d'enduit gélifié de la face supérieure, pour assurer la protection contre le feu, conforme à la norme CAN/UCLS107, Classe C.
- .6 Abrasif en granules de sable grip (40) à incorporer à la couche d'enduit gélifié pour rendre la surface antidérapante.
- .7 Couleur et fini : se référer aux spécifications particulières.

## 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Joints des matériaux de base : à base de résine de polyester.
- .2 Fibre de verre pour remplissage des joints : De type multidirectionnel, 600gr/m<sup>2</sup>
- .3 Vis : en acier inoxydable 19 mm de longueur No.10 à tête carrée.
- .4 Équerres : en aluminium, 37mm X 37 mm x 25 mm.
- .5 Produit de scellement : Se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité
- .6 Larmier et rive d'ajustement : en fibre de verre

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les bâtiments étant occupés par des locataires, toute la coordination des travaux doit se faire avec l'approbation du représentant de la SHDM.
- .2 Les pontages devront être dimensionnés de façon à qu'il n'y ait aucune coupe lors de l'installation au chantier. Tout pontage entaillé sera refusé.
- .3 Les pontages ne doivent pas présenter de distorsions et pour les surfaces qui resteront apparentes, les pontages ne doivent pas présenter d'égratignure ni de bosselure. Tout panneau égratigné ou bosselé sera refusé.

### 3.2 INSTALLATION

- .1 Pour l'installation, se référer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible.
- .2 Fixer les pontages à la charpente par en-dessous à l'aide de vis et d'équerres à tous les 400mm c/c.
- .2 Laisser un espace de 9 mm entre le balcon et le mur du bâtiment.
- .3 Donner une pente d'au moins 2% vers l'extérieur au pontage.
- .4 Pour les jointements de panneaux excédant 6 m de longueur :
  - .1 Fixer les panneaux l'un à l'autre par en-dessous, avec un morceau de panneau et visser.
  - .2 Remplir la cavité du joint des panneaux avec une pâte de polyester colorée de la couleur de l'enduit gélifié et appliquer de la fibre de verre (600gr/m<sup>2</sup> de type multidirectionnel), laisser sécher et sabler.
  - .3 Sabler la fibre des panneaux sans enlever la membrane.
  - .4 Nettoyer à l'acétone.
  - .5 Appliquer l'enduit gélifié et l'antidérapant.
- .10 Lorsque l'installation exige le percement pour le vissage des garde-corps, l'entrepreneur devra appliquer un produit de scellement sous la base des poteaux avant le visage.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .3 Section 07 27 00 – Pare vapeur
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Section 09 21 16 – Revêtement de plaques de plâtre

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'isolation en matelas, suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 Remplacement de l'isolation des murs d'enceinte et du plafond du garage
  - .2 Isolation de la charpente de toiture reconstruite à l'emplacement des anciens puits de lumières.
  - .3 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM C167, Standard Test Methods for Thickness and Density of Blanket or Batt Thermal Insulations
  - .2 ASTM C423 Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method
  - .3 ASTM C518, Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus.
  - .4 ASTM C553, Standard Specification for Mineral Fibre Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
  - .5 ASTM C612, Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
  - .6 ASTM C1104/C1104M, Standard Test Method for Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation.
  - .7 ASTM C665, Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing.
  - .8 ASTM C1320, Standard Practice for Installation of Mineral Fiber Batt and Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction.
  - .9 ASTM E90, Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements
  - .10 ASTM E413, Classification for Rating Sound Insulation

- .11 ASTM F1667, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes, and Staples
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S114, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
  - .3 CAN/ULC-S604, Standard for Factory-Built Type A Chimneys
  - .4 CAN/ULC-S702, Isolation thermique de fibre minérale pour bâtiments.
- .4 Groupe CSA (CSA):
  - .1 CSA B111-[1974], Wire Nails, Spikes and Staples (clous, fiches et cavaliers en fil d'acier)
  - .2 CSA COLLECTION B149-[20] - 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
- .5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Document d'assurance qualité de l'installateur d'isolant en matelas ou en panneau semi-rigide : expérience minimale de cinq 5 ans à effectuer des travaux similaires à ceux de la présente section.
- .2 Coordination :
  - .1 Les travaux décrits dans la présente section doivent être coordonnés avec les travaux de toiture ou de platelage ainsi qu'avec les travaux d'autres corps de métiers afin de définir les séquences de construction appropriées et éviter les délais de construction.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes des tous les isolants ci-après; ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant:
    - .1 Isolant en laine de roche semi-rigide pour vides de construction.
- .4 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.
- .5 Rapports d'essais :

- .1 Soumettre, conformément à la section 01 10 00 Exigences générales de chantier, les rapports des essais ayant servi à vérifier si la qualité de l'isolant est conforme ou supérieure aux exigences de la présente section.
- .2 Soumettre les rapports des essais visant la résistance au feu des constructions et des matériaux, ainsi que ceux visant les caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages, conformément aux normes CAN/ULC S101 et CAN/ULC S102 respectivement.

#### 1.6 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 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 des matériaux isolants.
- .2 Protéger les ouvriers conformément aux recommandations du fabricant.

#### 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Entreposer les matériaux d'isolation de manière à les protéger contre l'humidité.
  - .3 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.
  - .4 Aucun isolant mouillé ou humide ne pourra être incorporé à l'ouvrage.

#### 1.8 GARANTIE

- .1 Garantie du projet : consulter les conditions indiquées au contrat relativement aux dispositions de garantie qui s'appliquent au projet.
- .2 Garantie du fabricant : fournir le document de garantie standard du fabricant pour approbation par le propriétaire, dûment signé par un représentant autorisé de l'entreprise. La garantie du fabricant s'ajoute aux autres droits dont pourrait jouir le propriétaire en vertu des conditions du contrat et n'a pas pour objet de limiter ceux-ci.
- .3 Période de garantie : 1 an à compter de la date de la réception provisoire des travaux.

## 2 PRODUITS

### 2.1 ISOLANT EN LAINE DE ROCHE SEMI-RIGIDE POUR VIDES DE CONSTRUCTION

- .1 Panneau isolant semi-rigide pour murs extérieurs à ossature, conforme à la norme CAN/ULC 702, Type 1, d'épaisseur requise pour remplir les vides de construction.
- .2 Densité : 32 kg/m<sup>3</sup>, conforme à la norme ASTM C612.

- .3 Résistance thermique : RSI minimum de 0,71 / 25.4 mm, conforme aux performances testées par le manufacturier et à la norme ASTM C518.
- .4 Comportement au feu :
  - .1 Incombustibilité : conforme à la norme CAN/ULC S114.
  - .2 Caractéristiques de combustion superficielle : conforme à la norme CAN/ULC-S102.
    - .1 Propagation des flammes : 0.
    - .2 Dégagement de fumée : 0.
- .5 Teneur en matières recyclées : 40% minimum.
- .6 Dimensions : tel que requis aux dessins
- .7 Épaisseur : tel que requis aux dessins
- .8 Certification : Greenguard

## 2.2 PRODUITS ACCESSOIRES

- .1 Attaches mécaniques conformes aux recommandations écrites du fabricant de l'isolant.

## 2.3 CONTRÔLE QUALITÉ DES FOURNISSEURS

- .1 S'assurer que les composants et accessoires d'isolation sont fournis ou approuvés par écrit par un seul fabricant.

# 3 EXÉCUTION

## 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Ne poser l'isolant que lorsque les matériaux sous-jacents sont secs.
- .2 Conserver les isolants au sec durant toute la durée des travaux. Tout isolant mouillé ou humide devra être remplacé.
- .3 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment.
- .4 Ajuster soigneusement l'isolant sur les éléments à recouvrir ainsi qu'autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits d'air et des cadres qui le traversent.
- .5 Découper et tailler soigneusement l'isolant de manière qu'il occupe pleinement les espaces libres. Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler; prendre les moyens pour maintenir en place les matelas qui ne peuvent pas être retenus par friction ou par les panneaux de gypse qui les recouvrent
- .6 Si l'épaisseur de la cavité à combler selon les indications est supérieure aux épaisseurs d'isolant disponibles, installer l'isolant en plusieurs épaisseurs sans laisser de vide entre celles-ci. Décaler les joints verticaux et les joints horizontaux d'au moins 300 mm.
- .7 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 des parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN/ULC-S604, et des conduits d'évacuation de type B ou L conformes aux normes CSA B149.1 et CSA B149.2. Utiliser un isolant de fibre de céramique pour combler ces espaces
- .8 Ne pas recouvrir l'isolant s'il n'est pas complètement sec, ni avant que les travaux de pose n'aient été inspectés par le Professionnel.
- .9 Ne faire appel qu'à des installateurs ayant une expérience minimale de 5 ans à avoir effectué des travaux similaires à ceux de la présente section.

### 3.2 VÉRIFICATION

- .1 Vérification des conditions : vérifier que la condition du substrat installé au préalable en vertu d'autres sections ou contrats, est acceptable pour l'installation de l'isolant, et ce, conformément aux recommandations écrites du fabricant.
  - .1 S'assurer que les surfaces sont exemptes de neige, de glace, de gel, de graisse et d'autres matériaux nuisibles.
  - .2 N'effectuer l'installation qu'après que les conditions inacceptables aient été corrigées.
- .2 Le fait de commencer l'installation de l'isolant implique que l'installateur accepte l'état du substrat.

### 3.3 INSTALLATION

- .1 Installer l'isolant conformément aux recommandations écrites du manufacturier.
- .2 Installer l'isolant de manière à maintenir la continuité de la protection thermique des éléments et espaces du bâtiment.
- .3 Ne pas comprimer l'isolant pour l'insérer dans les espaces.
- .4 Ajuster l'isolant de façon serrée autour des boîtiers électriques, des tuyaux, des conduits, des cadres et d'autres objets qui passent au travers de l'isolant.

### 3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et accessoires installés de tout dommage pendant la construction.
- .2 Réparer tout dommage aux matériaux adjacents causé par l'installation de l'isolant.

### 3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.

**FIN DE LA SECTION**

---

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .3 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux
- .4 Section 07 21 16 – Isolant en matelas
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .6 Section 08 11 00 – Portes et cadres en acier
- .7 Section 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal
- .8 Section 08 50 00 – Fenêtres
- .9 Section 08 62 00 – Tubes de lumière
- .10 Section 09 21 16 – Revêtement de plaques de plâtre

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'isolation projetée, suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'isolation au pourtour des portes, des portes de garages, des fenêtres et des tubes de lumières.
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM C411, Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation
  - .2 ASTM C518, Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus.
  - .3 ASTM C1338, Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings
  - .4 ASTM D1621, Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics
  - .5 ASTM D1622/D1622M, Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics
  - .6 ASTM D1623, Standard Test Method for Tensile and Tensile Adhesion Properties of Rigid Cellular Plastics
  - .7 ASTM D2126, Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging

- .8 ASTM D2842, Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics
- .9 ASTM D3574, Standard Test Methods for Flexible Cellular Materials—Slab, Bonded, and Molded Urethane Foams
- .10 ASTM D6226, Standard Test Method for Open Cell Content of Rigid Cellular Plastics
- .11 ASTM E84, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials
- .12 ASTM E96, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials
- .13 ASTM E283, Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC S101, Méthodes d'essai de résistance au feu des constructions et des matériaux.
  - .2 CAN/ULC S102, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .3 CAN/ULC S705.1, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne Spécifications relatives aux matériaux.
  - .4 CAN/ULC-S705.2, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne Responsabilités de l'installateur.
  - .5 CAN/ULC-S770, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de la résistance thermique à long terme des mousses isolantes thermiques à alvéoles fermés
  - .6 CAN/ULC-S774, Guide standard de laboratoire pour l'évaluation des émissions de composés organiques volatils de la mousse de polyuréthane.
- .4 Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane inc. (CUFCA)
  - .1 Manuel de l'installateur, Application de la mousse de polyuréthane pulvérisé.
  - .2 Programme d'assurance qualité CUFCA / CWC
- .5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions des sections 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes des tous les isolants ci-après; ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant:
    - .1 Uréthane giclé expansif
    - .2 Uréthane à expansion faible
- .4 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.

- .6 Rapports d'essais :
  - .1 Soumettre, conformément à la section 01 10 00 Exigences générales de chantier, les rapports des essais ayant servi à vérifier si la qualité de l'isolant est conforme ou supérieure aux exigences de la présente section.
  - .2 Soumettre les rapports des essais visant la résistance au feu des constructions et des matériaux, ainsi que ceux visant les caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages, conformément aux normes CAN/ULC S101 et CAN/ULC S102 respectivement.

#### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Généralités
  - .1 L'installateur qui effectue le travail en vertu de cette section doit avoir reçu une formation et être accrédité par la CUFCA. Il doit détenir une licence en règle du programme d'assurance de la qualité de la CUFCA.
  - .2 Fournir une copie des rapports quotidiens de contrôle de qualité tel que requis en vertu de la norme CAN/ULC S705.2
  - .3 Un rapport de contrôle de qualité de la mousse en place sur le chantier devra être effectué par le manufacturier.
- .2 Échantillon d'ouvrage
  - .1 Réaliser un échantillon d'isolant en mousse de polyuréthane projeté en place d'au moins 10 m<sup>2</sup> montrant un angle intérieur et un angle extérieur du mur du sous-sol, et autour d'une fenêtre. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini. Coordonner avec l'Architecte l'emplacement de l'échantillon.

#### 1.6 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 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 des matériaux isolants.
- .2 Protéger les ouvriers conformément à la norme ULC-705 ainsi qu'aux recommandations du fabricant.
- .3 Veiller à ce que les ouvriers portent des gants, un appareil de protection respiratoire, un masque antipoussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire et des vêtements de protection lors de la mise en oeuvre de la mousse isolante.
- .4 Les ouvriers ne doivent pas manger, boire ni fumer pendant qu'ils procèdent à la mise en oeuvre de la mousse isolante.

#### 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .1 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .2 Exigences d'entreposage et de manutention:

- .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
- .2 Entreposer les matériaux d'isolation de manière à les protéger contre l'humidité.
- .3 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

## 1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Généralités
  - .1 Ne procéder à la mise en oeuvre de l'isolant que lorsque la température des surfaces et la température de l'air ambiant, ainsi que son humidité relative sont dans les limites prescrites par le fabricant.
  - .2 N'appliquer l'isolant qu'une fois que les ouvrages périphériques auront été installés et ce afin d'assurer la parfaite continuité de l'étanchéité des surfaces entre elles.
  - .3 N'appliquer l'isolant que lorsque tous les ouvrages adjacents auront été protégés, en particulier les éléments en aluminium émaillé ou anodisé, les portes et fenêtres et les métaux ouvrés extérieurs en acier galvanisé. L'entrepreneur sera responsable de remplacer les pièces altérées par la mousse de polyuréthane résultant d'une protection insuffisante.
- .2 Compatibilité des produits
  - .1 Assurer la compatibilité d'adhésion entre les différents produits utilisés : polyuréthane, enduits, membranes, et tout autre substrat.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MOUSSE DE POLYURÉTHANE PULVÉRISÉE

- .1 Isolant à projeter à cellules fermées, à deux composants, surpassant les exigences de la norme CAN/ULC S705.1, Type 2, fabriquée à partir de plastiques recyclés, d'huile naturelle de soya, d'eau et d'hydrofluoroléfine (HFO)
- .2 Caractéristiques physiques de rendement :
  - .1 Densité de la mousse: 35.49 kg/m<sup>3</sup> minimum (ASTM D1622).
  - .2 Résistance thermique à long terme: Rsi 1.94 / 50 mm minimum (CAN/ULC S770).
  - .3 Résistance à la compression: 192 kPa minimum (ASTM D1621).
  - .4 Résistance à la tension : 252 kPa minimum (ASTM D1623).
  - .5 Pourcentage de cellules ouvertes : 5% (ASTM D6226).
  - .6 Absorption d'eau (% par volume): 1,36% maximum (ASTM D2842).
  - .7 Perméance à la vapeur d'eau (50 mm) : 51 ng/Pa.s.m<sup>2</sup> maximum (ASTM E96).
  - .8 Étanchéité à l'air : 0,0021 L/s.m<sup>2</sup> maximum à 75 Pa (30.7 mm) (ASTM E2178).
  - .9 Propagation de la flamme: 240 maximum (selon CAN/ULC-S102).
  - .10 Épaisseur finale de l'isolant: selon les indications aux dessins.
- .3 Exigences environnementales
  - .1 Le produit ne doit contenir aucun CFC, HCFC et HFC, ni aucune Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone, ZÉRO SACO.

- .2 L'isolant à gicler sur le bâtiment doit contenir au minimum un total de 18 % de contenu recyclé provenant de sources post-consommation et post-industrielle. Le pourcentage étant calculé en fonction du poids des produits recyclés versus le poids de la mousse rigide.
- .3 L'isolant doit inclure dans sa fabrication un minimum de 4 % de contenu végétal renouvelable.
- .4 Le produit doit contenir un agent gonflant HFO et avoir un potentiel de réchauffement planétaire de seulement 1 (GWP).
- .5 Le produit doit être conforme aux exigences de certification Greenguard Gold.

## 2.2 MOUSSE DE POLYURÉTHANE À FAIBLE EXPANSION POUR PORTES ET FENÊTRES

- .1 Isolant à projeté à cellules fermées, à un composant, à faible expansion (lorsque contenue sur trois côtés) pour les cavités dont le volume est égal ou inférieur à 6 po<sup>3</sup>.
- .2 Caractéristiques physiques de rendement :
  - .1 Densité de la mousse : 15-25 kg/ m<sup>3</sup> minimum (méthode ASTM D3574)
  - .2 Résistance thermique: Rsi 0,88 / 25 mm minimum, après 180 jours à 23°C (méthode ASTM C518).
- .3 Exigences environnementales :
  - .1 Le produit ne doit contenir aucun CFC, HCFC et HFC, ni aucune Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone, ZÉRO SACO.
  - .2 Le produit doit être conforme aux exigences de certification Greenguard.

## 2.3 APPRÊTS ET ADHÉSIFS

- .1 Apprêt : conformes aux recommandations des fabricants, compte tenu de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.
- .2 Adhésif pour l'isolant pulvérisé à plat sur les dessous de surfaces à isoler : Adhésif de contact haute-performance à teneur en solides élevée et à basse viscosité.

# 3 EXÉCUTION

## 3.1 PRÉPARATION

- .1 Lieux d'application
  - .1 Isolant à deux composants
    - .1 Sur le revêtement intermédiaire et le béton coulé en place des arrières-murs et sur, sous et autour des éléments de charpente en béton et toutes autres parties susceptibles de servir de ponts thermiques (qui traversent l'enveloppe extérieure) et selon les indications aux dessins.
  - .2 Isolant monocomposant
    - .1 Dans et autour des différents éléments mis en place dans les murs extérieurs ou les traversant, entre les faux-cadres des ouvertures brutes et les portes, fenêtres et autres éléments d'obturation de l'enveloppe, pour assurer la continuité de la résistance thermique de l'enveloppe et selon les indications aux dessins.
- .2 Mesures de protection

- .1 Assurer une ventilation continue de la zone de travail, par admission d'air neuf et extraction de l'air vicié, pendant toute la durée de la mise en oeuvre et pendant les 24 heures qui suivent, afin de maintenir une ambiance non toxique, non polluée et sécuritaire.
- .2 Assurer une protection des persiennes d'alimentation d'air dans la zone des travaux afin de maintenir une ambiance non-toxique et non polluée à l'intérieur du bâtiment. Prolonger le conduit de persienne jusqu'au toit si nécessaire.
- .3 Aménager des enceintes temporaires afin d'empêcher que l'air ambiant, en dehors de la zone de travail, ne soit contaminé par de l'isolant projeté ou par des vapeurs nocives.
- .4 Protéger les surfaces et le matériel adjacents aux travaux contre les dommages susceptibles d'être causés par la projection hors des limites établies, la dispersion et le farinage du matériau isolant.
- .3 Préparation des surfaces
  - .1 Préparer les surfaces conformément aux prescriptions de la norme CAN/ULC-S705.2.
  - .2 Vérifier si les travaux déjà exécutés sont en état de recevoir les ouvrages décrits dans la présente section. Signaler toute anomalie ou non concordance. N'entreprendre les travaux qu'une fois les correctifs effectués.
  - .3 Les surfaces devant être recouvertes d'isolant thermique en mousse doivent être libres d'un excès d'humidité, de gel, d'huile, de rouille et de toute autre matière étrangère pouvant avoir une incidence négative sur l'adhésion du produit. En cas de doute appliquer un apprêt.
  - .4 S'assurer de la cure complète des substrats: béton, mortier, enduits, membranes, apprêts ou toutes autres surfaces potentielles, avant la pulvérisation de la mousse.
  - .5 S'assurer que l'adhésion des membranes et enduits aux différents substrats est adéquate en tenant compte des conditions climatiques d'application des membranes, enduits et de l'isolant pulvérisé.
  - .6 Si l'épaisseur d'application de la mousse est supérieure à 50mm prévoir des fixations mécaniques continues pour les membranes autocollantes aux périmètres des ouvertures.
    - .1 Angle en acier galvanisé de 32mm x 32mm x 0.42mm d'épaisseur fixé à 400mm c/c.
  - .7 Les surfaces huileuses tel que barres Z, pontage d'acier, panne de mur rideau doivent être apprêtées en tout temps, tel que décrit dans la norme CAN/ULC-S705.2.

### 3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Généralités : pulvériser l'isolant sur des surfaces propres, conformément aux exigences de la norme CAN/ULC S705.2 et aux instructions écrites du fabricant. Appliquer également un apprêt aux endroits recommandés par le fabricant.
- .2 Supports horizontaux (sous-face des soffites et si requis des platelages en acier de plancher ou de toit et autres) : pulvériser l'isolant sur les surfaces horizontales une fois que l'adhésif de contact appliqué sera sec conformément aux exigences du manufacturier.
- .3 Appliquer l'épaisseur d'isolant indiquée; ne pas appliquer plus de 38 mm d'épaisseur à la fois, ou selon les recommandations du manufacturier.

- .4 Projeter l'isolant en couches successives d'au moins 15 mm et d'au plus 50 mm d'épaisseur chacune de façon à obtenir une épaisseur totale minimum tel qu'indiquée aux dessins.
- .5 Ne pas projeter l'isolant à moins de 75 mm des cheminées, conduits de vapeur, luminaires encastrés et autres sources de chaleur
- .6 Calfeutrer le périmètre des ouvertures dans les murs extérieurs, entre les dormants et cadres, ainsi que les autres endroits indiqués, au moyen de l'isolant d'uréthane à injecter dans les cavités. Remplir complètement les vides.

### 3.3 TOLÉRANCES

- .1 Appliquer le produit afin d'avoir une épaisseur totale moyenne (9 lectures sur une surface de 1 m<sup>2</sup>) de  $\pm 6$ mm selon les indications aux dessins. Effectuer au minimum 1 vérification à tous les 150 m<sup>2</sup> de surface giclée.
- .2 Appliquer l'isolant de façon que la valeur isolante soit uniforme sur l'ensemble de la surface, tel que stipulé au Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec).

### 3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 L'Architecte pourra retenir les services d'un laboratoire d'essai indépendant, payé par le Propriétaire, pour l'échantillonnage destiné à la vérification de l'épaisseur de l'isolation giclée, ou exiger le dépôt d'un rapport de contrôle de qualité sur le chantier rédigé par le manufacturier du produit.
- .2 Le coût des vérifications subséquentes, le cas échéant, devra être assumé par l'entrepreneur dans le cas de non-conformité des ouvrages suite à la vérification par un laboratoire d'essai.

### 3.5 PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

- .1 Protéger toutes les surfaces isolées de mousse de polyuréthane à l'intérieur et l'extérieur du bâtiment, sur les assemblages de murs et plafonds et toit conformément au CCQ. Se référer s'il y a lieu à la Section 09 21 16 – Revêtement de plaques de plâtre.

### 3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les surfaces et le matériel adjacents qui ont été salis par suite de la mise en place de l'isolant giclé.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques en tôle
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation des membranes, suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation de la membrane de solin et autour des ouvertures,
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM D1709, Standard Test Methods for Impact Resistance of Plastic Film by the Free-Falling Dart Method
  - .2 ASTM E96/E96M, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
  - .3 ASTM E154/E154M, Standard Test Methods for Water Vapor Retarders Used in Contact with Earth Under Concrete Slabs.
  - .4 ASTM E1643, Standard Practice for Installation of Water Vapor Retarders Used in Contact with Earth or Granular Fill Under Concrete Slabs.
  - .5 ASTM E1745, Standard Specification for Plastic Water Vapor Retarders Used in Contact with Soil or Granular Fill Under Concrete Slabs.
  - .6 ASTM E1993/E1993M, Standard Specification for Bituminous Water Vapor Retarders Used in Contact with Soil or Granular Fill Under Concrete Slabs.
  - .7 ASTM F1249, Standard Test Method for Water Vapor Transmission Rate Through Plastic Film and Sheeting Using a Modulated Infrared Sensor.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.33-[M89], Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments
  - .2 CAN/CGSB-51.34-[M86], Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments
- .4 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Certificats
  - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Échantillon d'ouvrage
  - .1 Construire un échantillon illustrant le mode de pose du pare-vapeur autour d'une ouverture, ainsi que la façon de réaliser un joint à recouvrement. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini.
  - .2 Avant d'entreprendre la pose du pare-vapeur, faire inspecter l'échantillon par le Professionnel.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .1 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .2 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Entreposer les matériaux de pare-vapeur de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures
  - .3 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

## 1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Coordonner étroitement les travaux avec les ouvrages contigus, afin d'assurer une continuité parfaite du pare-vapeur.
- .2 Vérifier tous les matériaux avec lesquels les pare-vapeur seront en contact, et s'assurer de leur compatibilité.

## 2 PRODUITS

### 2.1 PARE-VAPEUR EN FEUILLES

- .1 Pellicule de polyéthylène : 0.15 mm (0.6 mil) d'épaisseur sauf indications contraires.
- .2 Application : Générale

### 2.2 MEMBRANE PARE-VAPEUR POUR DALLE SUR SOL

- .1 Membrane en feuilles de plastique robuste, fabriquée à partir de résines polyoléfiniques vierges, résistant à la fissuration, au fendillement, au déchirement et à la perforation, conforme à la norme ASTM E 1745 Classe A, B & C. Installation suivant les recommandations du fabricant; joints chevauchés de 150 mm et recouverts d'un ruban de scellement.
  - .1 Épaisseur : selon les indications aux dessins

### 2.3 MEMBRANE AUTOCOLLANTE PARE-VAPEUR

- .1 Membrane : à base de bitume modifié SBS, à feuille autoadhésive avec une pellicule de polyéthylène stratifié croisé, ayant 1,0 mm (40 mil) d'épaisseur.
- .2 Application par temps froid (sous 10°C): utiliser la formulation spécifique pour une application à basse température.
- .3 Apprêt : à base d'émulsion polymère, conçu pour les membranes autoadhésives.

### 2.4 MEMBRANE SOLIN POUR OUVERTURES

- .1 Membrane : autoadhésive constituée d'un composé de bitume caoutchouté SBS intégralement laminé à une pellicule de polyéthylène, ayant 0,9 mm (35 mil) d'épaisseur minimum.
- .2 Apprêt : adhésif à base de caoutchouc conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.

### 2.5 MEMBRANE SOLIN INTRAMURALE

- .1 Membrane autoadhésive composée de bitume caoutchouté SBS laminé intégralement à une pellicule de polyéthylène croisé, conçue pour une température de service minimum de -40°C à 82°C et pour être utilisée comme solin intramural et écran imperméabilisant, ayant 1,0mm (40 mils) d'épaisseur, de largeur selon les besoins de l'ouvrage.
  - .1 Perméance à la vapeur d'eau :  $\leq 2.5 \text{ ng/Pa.s.m}^2$ , selon ASTM E96, Méthode B

- .2 Apprêt : adhésif à base de caoutchouc conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.

## 2.6 MEMBRANE AUTOCOLLANTE DE SOUS-TOITURE HAUTE TEMPÉRATURE

- .1 Membrane : composée de bitume modifié avec des polymères SBS, dont la face supérieure est composée d'un tissu de polyéthylène trilaminaire antidérapant et la sous-face, autocollante, est recouverte d'un film siliconé détachable en deux parties. La membrane doit être conçue pour des températures de service allant de - 45 à +115 °C.
- .2 Apprêt : composé de caoutchoucs synthétiques SBS, de résines reconnues pour leur pouvoir d'adhérence et de solvants volatils, conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.

## 2.7 ACCESSOIRES

- .1 Ruban d'étanchéisation des joints : ruban adhésif, étanche à l'air, à pose par simple pression, du type recommandé par le fabricant du pare-vapeur, de 50 mm de largeur dans le cas des joints à recouvrement et des joints périphériques, et de 25 mm dans le cas d'autres types de joints.
- .2 Mastic d'étanchéité : sans amiante, compatible avec le pare-vapeur utilisé, et recommandé par le fabricant de ce dernier. Se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité
- .3 Fixations :
  - .1 Colombages de bois : agrafes à pattes d'au moins 6 mm de longueur
  - .2 Colombages de métal : vis à métal.

# 1 EXÉCUTION

## 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 S'assurer que les feuilles forment une barrière de protection continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.
- .2 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser les plus grandes feuilles possibles.
- .3 S'assurer que les feuilles ne comportent pas de défauts.

## 3.2 PRÉPARATION

- .1 Avant le début des travaux, s'assurer que toutes les surfaces sont aptes à recevoir les membranes conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du client.
- .3 S'assurer que les canalisations de services ont été mises en place et inspectées avant de procéder à la pose du pare-vapeur.

### 3.3 POSE DU PARE-VAPEUR EN FEUILLES

- .1 Avant d'installer les panneaux de gypse, poser le pare-vapeur en feuilles du côté chaud des murs extérieurs et du plafond sous toit, de façon à former une barrière continue.
- .2 Traitement des ouvertures dans les murs extérieurs
  - .1 Entourer les appareils ou équipements traversant le pare-vapeur à l'aide de feuilles de polyéthylène suffisamment grandes pour assurer un chevauchement d'au moins 300mm sur le pare-vapeur principal, tout autour de la boîte ou autre appareil ou équipement.
  - .2 Installer une pièce de pare-vapeur derrière les boîtes électriques et la sceller sur le parevapeur adjacent. Le pare-vapeur doit être continu à l'arrière des sorties électriques.
  - .3 Appliquer du ruban adhésif de façon à étanchéiser les joints entre les parties chevauchantes et le pare-vapeur principal et étanchéiser les endroits où la filerie traverse les boîtes.
- .3 Traitement des chevauchements aux joints
  - .1 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le support (montants, solives ou autres), vis-à-vis du pourtour de la feuille.
  - .2 Placer les extrémités de la feuille sur les cordons d'étanchéité et presser fermement.
  - .3 Fixer la feuille au support de bois, au moyen d'agrafes et au support de métal au moyen de vis posées sur les joints à recouvrement, vis-à vis le cordon d'étanchéité.
  - .4 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Aplanir les pliures et les ondulations présentes sur la feuille vis-à-vis le produit d'étanchéité puis recouvrir d'un ruban adhésif compatible avec le type matériau pare-vapeur mis en place.

### 3.4 POSE DU PARE-VAPEUR SOUS DALLE

- .1 Poser la membrane selon les recommandations écrites du manufacturier et selon les directives données par le représentant de ce dernier sur place, de façon à obtenir un pare-vapeur continu, permanent, sans vide ni joint ouvert.
- .2 Ne mettre en place le pare-vapeur de polyéthylène sous la dalle sur sol et les fonds de joint le long des murs, des colonnes, etc. que lorsque le bâtiment est entièrement fermé et que les travaux de remblayage, de compaction et de nivellement final sont complétés et après avoir obtenu du Laboratoire les résultats des essais de compaction.
- .3 Dérouler le pare-vapeur en plaçant le côté le plus grand parallèlement à la direction du versement.
- .4 Remonter la membrane pare-vapeur aux surfaces verticales à égalité avec le dessus de la dalle.
- .5 Faire chevaucher les raccords sur 300 mm et sceller avec le ruban du fabricant.
- .6 Réparer les zones endommagées en les recouvrant de morceaux de pare-vapeur découpés en prenant soin d'effectuer des chevauchements de 300 mm et en collant les quatre côtés avec du ruban.
- .7 Bien protéger les parties de pare-vapeur posées avant l'exécution d'autres travaux pour chevauchements ultérieurs pendant toute la durée des travaux jusqu'à chevauchement, pour assurer continuité et éviter percement.

### 3.5 POSE DES MEMBRANES PARE-VAPEUR/PARE-AIR

- .1 Adhérer la membrane auto-adhésive en enlevant le papier détachable sur la surface d'adhésion et en la collant sur les surfaces apprêtées.
- .2 Presser la membrane auto-adhésive avec un rouleau d'acier ou de polypropylène afin d'assurer un contact total, y compris sur les joints lorsque applicable; dans ces cas, chevaucher les joints d'au moins 75 mm.
- .3 Aux endroits où la membrane auto-adhésive est utilisée comme membrane d'étanchéité autour des cadres de portes extérieures, des fenêtres, des persiennes et autres endroits similaires, utiliser des bandes de membrane auto-adhésive collées sur les faces intérieures des cadres apprêtées. Prévoir une surface de contact d'au moins 75 mm à l'intérieur des cadres et un chevauchement d'au moins 150 mm avec la membrane (pare-air/pare-vapeur des murs).
- .4 Une fois les solins souples installés, sceller les joints supérieurs et latéraux au moyen du produit de scellement pour joints spécifié.

### 3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire inspecter et accepter les travaux de pare-vapeur en feuilles par le Professionnel avant de les recouvrir.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
  - .1 Enlever les matériaux isolants qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en oeuvre, et laisser l'ouvrage prêt à recevoir les plaques de plâtre.

### **FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .3 Section 07 26 00 – Pare-vapeur
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques en tôle
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation des membranes, suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation de la membrane autocollante pare-air
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM D882, Standard Test Method for Tensile Properties of Thin Plastic Sheeting
  - .2 ASTM D1204, Standard Test Method for Linear Dimensional Changes of Nonrigid Thermoplastic Sheeting or Film at Elevated Temperature.
  - .3 ASTM D1876, Standard Test Method for Peel Resistance of Adhesives (T-Peel Test)
  - .4 ASTM D1970/D1970M, Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection
  - .5 ASTM D5034, Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics (Grab Test)
  - .6 ASTM E84, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials
  - .7 ASTM E2178, Standard Test Method for Air Permeance of Building Materials
  - .8 ASTM E2357, Standard Test Method for Determining Air Leakage of Air Barrier Assemblies
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S741, Norme sur les Matériaux d'Étanchéité à l'Air – Spécification
  - .3 CAN/ULC-S742, Norme sur les ensembles d'étanchéité à l'air – spécification

- .4 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Certificats
  - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Échantillon d'ouvrage
  - .1 Construire un échantillon illustrant le mode de pose du pare-air autour d'une ouverture, ainsi que la façon de réaliser un joint à recouvrement. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini.
  - .2 Avant d'entreprendre la pose du pare-air, faire accepter l'échantillon par le Professionnel.

#### 1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Entreposer les matériaux de pare-aire de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures
  - .3 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

### 1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Vérifier tous les matériaux avec lesquels les pare-air seront en contact, et s'assurer de leur compatibilité.
- .2 Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques et de température sont propices et que les supports sont secs et prêts à recevoir les membranes.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MEMBRANE AUTOCOLLANTE PARE-AIR

- .1 Membrane perméable à la vapeur hydrorésistante et autoadhésive, conçue pour une température de service minimum de -40°C à 82°C, de 0,6 mm d'épaisseur, composée d'un complexe trilaminaire renforcé de polyoléfine modifiée en surface, avec sous-face autocollante recouverte d'un film siliconé détachable.
  - .1 Perméance à la vapeur d'eau :  $\geq 625 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$  selon ASTM E96, Méthode A.
  - .2 Perméance à l'air (75Pa) :  $\leq 0,015 \text{ L/s}\cdot\text{m}^2$  selon ASTM E2178.
- .2 Apprêt (si requis) : Apprêt : à base d'émulsion polymère, conçu pour les membranes autoadhésives.

### 2.2 MEMBRANE SOLIN INTRAMURALE

- .1 Membrane autoadhésive composée de bitume caoutchouté SBS laminé intégralement à une pellicule de polyéthylène croisé, conçue pour une température de service minimum de -40°C à 82°C et pour être utilisée comme solin intramural et écran imperméabilisant, ayant 1,0mm (40 mils) d'épaisseur, de largeur selon les besoins de l'ouvrage.
  - .1 Perméance à la vapeur d'eau :  $\leq 2,5 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ , selon ASTM E96, Méthode B
- .2 Apprêt : adhésif à base de caoutchouc conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.

### 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Mastic d'étanchéité : sans amiante, compatible avec le pare-air utilisé, et recommandé par le fabricant de ce dernier. Se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 S'assurer que les feuilles forment une barrière de protection continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.
- .2 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser les plus grandes feuilles possibles.

- .3 S'assurer que les feuilles ne comportent pas de défauts.
- .4 S'assurer que toutes les surfaces sont aptes à recevoir les membranes conformément aux instructions du fabricant.
- .5 Coordonner étroitement les travaux avec les ouvrages contigus, afin d'assurer une continuité parfaite du pare-air de l'enveloppe.

### 3.2 PRÉPARATION DU SUBSTRAT

- .1 S'assurer que toute surface destinée à recevoir les membranes pare-air est lisse, propre, sèche et en bon état. Enlever toute trace d'humidité, de graisse, d'huile ou d'autres corps étrangers.
- .2 Enlever les matières lâches ou étrangères susceptibles de compromettre l'adhérence des matériaux.

### 3.3 POSE DU PARE-AIR AUTOCOLLANT

- .1 Lorsque les conditions de chantier le requiert, apprêter les surfaces destinées à recevoir une membrane pare-air auto-adhésive.
  - .1 Appliquer l'apprêt au rouleau, à la brosse ou au pulvérisateur au taux recommandé par le fabricant de la membrane. Laisser sécher suivant les recommandations du fabricant avant la pose de la membrane.
  - .2 Appliquer l'apprêt uniquement aux endroits où la membrane sera installée le jour même; les endroits non recouverts le même jour devront recevoir une nouvelle couche d'apprêt.
- .2 Appliquer la membrane sur le substrat dûment préparé en faisant chevaucher les bandes, de manière à former une membrane continue. Décaler les joints verticaux.
- .3 Installer la membrane sur la surface en retirant le film détachable et en la faisant adhérer sur la surface. S'assurer d'aligner et de positionner la membrane autocollante avec de retirer le film protecteur et appuyer fermement pour assurer l'adhérence sur tout la membrane. Le chevauchement doit être d'au moins 50 mm.
- .4 Terminer l'application avec un rouleau maroufleur sur l'ensemble de la membrane pour obtenir une adhérence totale.
- .5 À la fin de chaque journée de travail, sceller la bordure supérieure de la membrane à sa rencontre avec le substrat au moyen d'un mastic d'étanchéité. Utiliser une truelle pour biseauter le joint, de manière à éloigner l'eau.
- .6 Assure la continuité du système pare-air à la jonction de la membrane pare-air prescrite avec les cadres de portes et fenêtres et de tout autre élément traversant l'enveloppe extérieure susceptible d'en affecter l'étanchéité à l'air.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, les accessoires, l'outillage, et la main-d'œuvre requis pour la fourniture et l'installation du nouveau revêtement en acier, incluant de façon non limitative:
  - .1 Le revêtement mural installé au dessus des portes de garages
  - .2 Tous autres travaux décrits aux plans.
  - .3 Tout autre élément non indiquée aux documents mais requis pour compléter les travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A 653/A653M- Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM D5796- Standard Test Method for Measurement of Dry Film Thickness of Thin-Film Coil-Coated Systems by Destructive Means Using a Boring Device.
  - .3 ASTM D5402- Standard Practice for Assessing the Solvent Resistance of Organic Coatings Using Solvent Rubs, coating, curing characteristics, double rub method.
  - .4 ASTM D523- [Standard Test Method for specular gloss, appearance, directional reflectance factor, gloss, goniophotometry, high gloss, relative.
  - .5 ASTM D4145- Standard Test Method for Coating Flexibility of pre-painted Sheet, coating flexibility, pre-painted sheet, T-bend flexibility, pre-painted steel sheet.
  - .6 ASTM D4214- Standard Test Methods for Evaluating the Degree of Chalking of Exterior Paint Films, chalking, evaluation, exterior paint films.
  - .7 ASTM E330- Standard Test Method for Structural Performance by Static Pressure Difference.
  - .8 ASTM G26- Practice for Operating Light-Exposure Apparatus (Xenon-Arc Type) With and Without Water for Exposure of Nonmetallic Materials.
- .3 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI B18.6.4-[99], Thread Forming and Thread Cutting Screws and Metallic Drive Screws.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 Normes parement métallique : CAN/CGSB 93.4.92 ET CAN/CGSB 93.5.92.
- .5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

- .1 Fiches signalétiques (FS).
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
  - .1 SCAQMD Rule #1113-04, Architectural Coatings.
  - .2 SCAQMD Rule #1168-05, Adhesives and Sealants.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre en deux (2) exemplaires des échantillons de 50 mm de chaque panneau et éléments tel que requis au tableau de la section 00 91 10 - spécifications particulière.
  - .2 Chacun des échantillons doit être identifié par sa marque de commerce et ses spécifications.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
  - .2 Indiquer les dimensions et l'épaisseur des panneaux, les méthodes d'ancrage et de fixation, l'emplacement et les détails des joints et des garnitures d'étanchéité, les mesures de rattrapage des mouvements de contraction et de dilatation thermiques, les ouvertures prévues dans les toitures ou dans les murs, les détails des moulures de départ, des noues, des faîtières, des moulures de changement des pentes, des fascias, des moulures de soffites, des seuils, des appuis, des montants et des linteaux, les matériaux et les finis, ainsi que les exigences à respecter en ce qui concerne les critères de calcul et les travaux connexes.
  - .3 Tous les dessins d'atelier doivent être examinés et approuvés par un ingénieur en structure du bâtiment reconnu, certifié et opérant au Québec.
  - .4 Lors de leurs émissions, tous les documents devront porter le scellé de l'ingénieur en structure.

#### 1.5 TRANSPORT, ENREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 1 00 - Exigences générales de chantier et des recommandations du fabricant.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.

## 1.6 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Fournir et installer tous les revêtements de la présente section ainsi que les matériaux de tous les autres parements.
- .2 Les panneaux métalliques doivent être conçus de manière à permettre les mouvements de contraction et de dilatation thermiques des composants, attribuables à des variations de température sur une plage d'environ 800C, sans que cela n'exerce de contraintes excessives sur les dispositifs de fixation, ni ne cause le flambement des panneaux, la rupture des joints d'étanchéité ou toute autre détérioration.
- .3 L'écart maximal admissible concernant l'alignement vertical et horizontal des panneaux mis en place est de 1 :1000.
- .4 Harmoniser et coordonner les travaux de revêtements métalliques avec tous les entrepreneurs de toutes les disciplines sous-jacentes et adjacentes aux travaux de mise en place des panneaux.

## 1.7 CONDITIONS SUR PLACE

- .1 Mesures sur place: Avant la fabrication, vérifier sur place les dimensions réelles des ouvertures et indiquer les mesures réelles sur les dessins d'atelier. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction de l'échéancier de construction et des progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.
- .2 Dimensions établies: Lorsqu'il n'est pas possible de prendre les mesures sur place sans retarder les travaux, établir les dimensions et aller de l'avant avec la fabrication des lanterneaux sans mesures sur place. Coordonner la construction sur place afin de garantir que les dimensions réelles sur place correspondent aux dimensions établies.

## 1.8 QUALIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

- .1 Les revêtements métalliques doivent être installés par des ouvriers accrédités par le fabricant du système employé. L'entreprise qui mettra en place les revêtements métalliques doit démontrer à l'appel d'offres par le biais d'un document écrit qu'elle possède un minimum de 5 ans d'expérience en revêtement d'enveloppes de bâtiment résidentiel.

## 1.9 GARANTIE

- .1 Garantie de la qualité : - Les travaux mentionnés dans la présente section sont garantis par l'installateur contre tout défaut de main-d'œuvre ou de matériaux pour une période de 5 ans à compter de la date de la réception provisoire des Travaux.
- .2 Garantie du fabricant : Fournir une garantie écrite du fabricant contre tout défaut du fini extérieur appliqué en usine pendant la période de garantie. Le fini est garanti pendant 25 ans après la date de la réception provisoire des Travaux. Les valeurs ci-dessous sont fondées sur des conditions normales et excluent toutes conditions atmosphériques extraordinaires.
- .3 La peinture du système de peinture à la base de PVDF est garantie contre toute fissuration, tout écaillage ou tout pelage visibles à l'œil nu en deçà de 10 mètres pendant 40 ans à compter de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Panneaux en acier :
  - .1 Profilé de revêtement métallique mural latte de 3 3/8 po (137 mm) centre/centre 0.44 po (11 mm) de profondeur. Fabriqué en acier galvanisé selon la norme ASTM 653M de nuance 230 d'acier galvanisé de qualité structurale grade 33, avec revêtement de zinc de Z275 galvanisé, tel que désigné par la norme ASTM A653M
  - .2 Calibre : 24
  - .3 Fini : tel que requis à la section 00 91 10 – Spécifications particulières
  - .4 Accessoires : moulure de finition telle que les pièces d'angles rentrants et saillants, solins de couronnement et larmiers, bandes de départ et garnitures et des ouvertures du même fini que le parement.
  - .5 Fixations : conforme aux recommandations du fabricant.

### 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité dissimulés :
  - .1 Scellant adhésif silicone neutre joints de périmètre : Conforme à la norme ASTM C920, S, NS, classe 50, usage NT, M, G A, O
- .2 Produits d'étanchéité apparents :
  - .1 Scellant adhésif silicone neutre joints de périmètre : Conforme à la norme ASTM C920, S, NS, classe 50, usage NT, M, G A, O
- .3 Équipement de coupe à froid : Trancheuse à lame conçu spécialement pour la coupe du profilé prescrit.
- .4 Pinceau de retouches et couleur s'harmonisant avec la couleur choisie.
- .5 Fixation du revêtement d'acier.
- .6 Moulures non apparentes : moulures (à l'exception des sous-entremises) et agrafes des solins de couronnement en acier prépeint tel que requis.
- .7 Moulure de départ standard du fournisseur en acier prépeint désignation G90.
- .8 Sous-entremises ajustables en acier (Z barre) de qualité A, à revêtement zingué de désignation G90, jauge 16, de dimensions selon les besoins et conditions de chantier.
- .9 Fourrure en acier (Z barre ou Oméga) de qualité, à revêtement zingué de désignation G90, jauge 18 ou 20, de dimensions selon les besoins et conditions de chantier.
- .10 Vis apparentes – Métal : Vis tel que requis par le fournisseur avec rondelle d'étanchéité.
- .11 Vis non apparentes – Bois : Vis tel que requis par le fournisseur
- .12 Vis non apparentes – Bois, sans protection : Vis à bois gros filet tel que requis par le fournisseur.
- .13 Les vis doivent être respectivement conformes à la norme CSA B11 et ANSI B18.6.4 de fabrication spéciale. Ces fixations doivent être : en acier cadmié avec une tête aplatie pour des vis non apparentes et pour les vis apparentes avec une tête hexagonale de la même couleur que le panneau munie d'une rondelle en néoprène conique.
- .14 Voir les plans pour toutes les moulures non standards (sur mesure) et les exécuter telles que dessinées sur les plans dans la couleur spécifiée... cal 24 ou 26 (de la collection signature ou inspiration.
- .15 Tout autre accessoire recommandé par le manufacturier .

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 EXAMEN DE SUPPORT

- .1 Avant de procéder à l'installation des panneaux et des feuilles de revêtement, examiner l'alignement de support et aviser l'architecte par écrit si le support ne satisfait pas aux exigences de l'installateur de panneaux.

#### 3.2 INSTALLATION DES REVÊTEMENTS D'ACIER

- .1 Avant de commencer l'installation des parements, assurez-vous que vos murs sont à l'équerre.
- .2 Vissez les vis avec une pression modérée sur le métal pour en permettre l'expansion. Elles ne doivent pas exercer de pression ni vers le haut ni vers le bas afin d'éviter de déformer le parement et/ou de faire ouvrir le joint.
- .3 Poser les sous-entremises, en prenant soin d'appliquer les bandes de séparateurs thermiques en continuité. Poser les profilés continus de façon à procurer un appui pour l'installation du parement et assurer une pose rectiligne de niveau.
- .4 Poser soigneusement les pièces d'angle saillant et les moulures adjacentes de manière à obtenir un ouvrage bien façonné et profilé.
- .5 Fournir et installer des pièces de fermeture façonnées et imperméabilisées pour l'ensemble des périmètres du système ainsi qu'aux périmètres de portes, persiennes, éléments mécaniques et électriques afin de protéger les murs de l'enveloppe contre les intempéries. Assurer l'équilibre de pression de façon continue, selon le principe de l'écran pare-pluie.
- .6 Installer la bande de départ, le coin extérieur (coin d'acier en L, la moulure en QJ), coin extérieur (moulure de fixation, moulure de finition), contour de fenêtre (ajustements, moulure en J), contour de fenêtre (côtés, haut de la fenêtre), fin de mur (ajustements, moulure en J pour soffite). Se référer au guide d'installation du fabricant.
- .7 Au jointement longitudinal des panneaux, prévoir un espace pour la dilatation ou l'expansion du matériel selon la température lors de l'installation.
- .8 Poser les bordures de toit selon les indications.
- .9 Seulement les coupes d'usine devront être utilisées pour réaliser les joints muraux. Les joints de chantier ne doivent servir que dans les moulures des murs.
- .10 S'assurer que les joints du revêtement extérieur sont parfaitement alignés et aboutés.
- .11 Coupez les panneaux sur la largeur uniquement avec l'outil spécialisé.
- .12 Coupez les panneaux sur la longueur à froid uniquement avec des ciseaux ou des ciseaux électriques.
- .13 Calfeutrer les joints entre les éléments et les ouvrages adjacents avec un produit d'étanchéité scellant/adhésif tel que spécifié au devis ou selon les recommandation du fabricant.
- .14 Dans tous les cas, s'il y a un débordement de scellant assurez-vous de nettoyer le surplus immédiatement avant qu'il ne sèche.
- .15 Toutes les barres « Z » à l'extérieur de l'isolant sont fournies et installées par le sous-traitant en revêtement métallique.

- .16 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris tous les bulletins techniques disponibles tels que le guide d'installation, les séquences des vidéos d'installation disponibles sur la page web du fabricant, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.
- .17 Poser le revêtement de finition extérieur conformément aux exigences de la norme CGSB 93.5 et aux exigences du fabricant.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier. Suivre les recommandations du fabricant pour l'entretien et nettoyage des panneaux. Ne pas employer des solvants ou produits chimiques.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de tâches et de marques de doigts.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 - Spécifications particulières au projet
- .2 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .3 Section 02 41 19.13 - Démolition sélective d'un bâtiment.
- .4 Section 05 51 29 - Escaliers et échelles
- .4 Section 06 10 10 - Charpenterie
- .5 Section 07 62 00 - Solins et accessoires métallique en tôles.
- .6 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour de travaux de couverture membrané de bitume modifié suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative :
  - .1 Dégarnissage des membranes existantes jusqu'au pontage de bois et tous les accessoires (solins, contre-solins, événements, etc.) indiqués à éliminer – voir dessins.
  - .2 L'installation d'un système complet de couverture à membrane modifié sur l'entièreté de la toiture, y compris les corrections du pontage existant requis pour une exécution complète des travaux.
  - .3 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.
- .2 Important : Tous travaux devant être exécutés sur une toiture ne doivent pas entraîner l'annulation de la présente garantie, à la condition expresse que l'entrepreneur couvreur soit informé de la décision d'exécuter ces travaux et que ceux-ci soient réalisés avec des matériaux et méthodes entièrement compatibles avec la couverture d'origine.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les travaux seront exécutés suivant les normes en vigueur de l'Association canadienne des Entrepreneurs en couverture (A.C.E.C.) à laquelle est affiliée l'association des Maîtres couvreurs du Québec (A.M.C.Q.)
- .2 Remettre un document délivré par un laboratoire d'essais certifié, démontrant que le système de toiture spécifié a été testé selon la norme CSA A 123.21-10, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CGSB 37-GP-56M, 9e ébauche, Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures.
- .4 Association des Maîtres Couvreurs du Québec (AMCQ).
  - .1 Exigences pertinentes contenues dans le manuel Devis Couvertures de l'Association des Maîtres Couvreurs du Québec.
- .5 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI B18.6.4, Screws, Tapping and Metallic Drive, Inch Series, Thread forming and Cutting.

- .6 ASTM International
  - .1 ASTM A653/A653M, Specification for Steel Sheet Zinc-Coated (Galvanized) by Hot-Dip Process, Structural (Physical) Quality).
  - .2 ASTM A924M, Specification for General Requirements for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process - Metric.
  - .3 ASTM C79, Specification for Gypsum Sheathing Board.
  - .4 ASTM C726, Standard Specification for Mineral Fiber Roof Insulation Board.
  - .5 ASTM C728, Standard Specification for Perlite Thermal Insulation Board.
  - .6 ASTM C1177, Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
  - .7 ASTM C1289, Standard Specification for Faced Rigid Cellular Polyisocyanurate Thermal Insulation Board.
- .7 Laboratoire des assureurs du Canada
  - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S107, Methods of Fire Tests of Roof Coverings.
  - .3 CAN4-S114, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
  - .4 CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
  - .5 CAN/ULC-S704, Norme sur l'isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate, panneaux revêtus.
  - .6 CAN/ULC-S706, Norme sur l'isolant en fibre de bois pour bâtiments.
- .8 CSA International
  - .1 CAN/CSA 123.21, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couverture à membrane.
  - .2 CSA A123.23, Product specification for polymermodified bitumen sheet, prefabricated and reinforced.
- .7 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .8 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites des produits prescrits à la présente section et la finition.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier doivent montrer les détails des solins.

1.5 EXIGENCES DE RENDEMENT

- .1 Réaliser l'étanchéité complète et ininterrompue à l'humidité, à l'air et à la vapeur, en s'assurant de la continuité de la protection au niveau du mur adjacent au toit suivant les indications aux dessins.

1.6 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Matériaux : Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie de la composition de la couverture soient compatibles les uns avec les autres. Fournir à l'architecte une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture, tels qu'ils ont été mis en œuvre, sont compatibles entre eux.

1.7 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Par mesure de prévention incendie, l'entrepreneur-couvreur doit fournir une surveillance continue pendant une période d'une (1) heures suivant les travaux de soudure de la membrane.

1.8 PROTECTION INCENDIE

- .1 Avant le début des travaux, effectuer une vérification pour veiller à la sécurité du chantier et soumettre les procédures et les changements proposés pour réduire au minimum les risques et les dangers d'incendie.
- .2 Respecter les consignes de sécurité recommandées par les autorités locales concernés et le fabricant.
- .3 Ne jamais souder directement sur des matériaux combustibles.
- .4 Veiller très attentivement à la propreté du chantier en tout temps. Durant toute la mise en œuvre, s'assurer d'avoir un tuyau d'incendie (lorsque cela est possible) et au moins un extincteur d'incendie homologué ULC classes A, B et C, chargé et en parfait état de fonctionnement, à moins de 6 m (20 pi) de chaque chalumeau. Appliquer les directives de sécurité qui accompagnent les fiches techniques des produits d'étanchéité. S'assurer que le chalumeau n'est pas posé à proximité de produits inflammables ou combustibles. La flamme du chalumeau ne doit en aucun cas pénétrer dans un endroit où elle n'est pas visible ou ne peut être facilement contrôlée.
- .5 À la fin de chaque journée de travail, utiliser un pistolet détecteur de chaleur afin de découvrir les feux couvant et les feux de cloisons.
- .6 Ne jamais souder directement sur des matériaux combustibles.
- .7 La flamme du chalumeau ne doit en aucun cas pénétrer dans un endroit où elle n'est pas visible ou ne peut être facilement contrôlée.
- .8 Les travaux de réfection de toiture doivent se faire en conformité avec la norme NFPA 241.
- .9 S'assurer que les supports d'étanchéité et les ouvrages ou éléments de construction connexes ne présentent pas de risque d'incendie lors de l'usage du chalumeau. Ne pas souder sur du vieux bois ni aux endroits où des effets de cheminée ou d'appel d'air pourraient projeter la flamme jusqu'à des matériaux combustibles parfois dissimulés. Consulter le fabricant des membranes afin de connaître les méthodes de travail de substitution et suivre les consignes de sécurité appropriées.

## 1.9 ASSURANCE QUALITÉ

### .1 Qualification

- .1 Les travaux doivent être exécutés par un entrepreneur-couvreur membre en règle de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec et ayant reçu la formation des fabricants des systèmes d'imperméabilisation prescrits et produits acceptés. L'entrepreneur-couvreur devra avoir un minimum de dix (10) ans d'expérience dans l'installation de ces mêmes systèmes d'imperméabilisation, références à l'appui.
- .2 Le contremaître devra posséder une expérience minimale de cinq (5) ans et au moins un ouvrier de l'équipe devra aussi posséder cette expérience minimale de cinq (5) ans. Les autres ouvriers devront posséder les certificats de compétence requis pour exécuter les travaux de couverture, références à l'ap
- .3 L'entrepreneur-couvreur doit maintenir en tout temps un minimum de cinq (5) ouvriers sur les toits.

### .2 Représentant du manufacturier

- .1 Faire examiner le support par le représentant du manufacturier avant le début des travaux, durant l'application de la membrane et une fois les travaux terminés.
- .2 Au cours de l'exécution des travaux, s'assurer que le représentant du manufacturier effectue au minimum une visite au chantier et fournit aux couvreurs les conseils techniques nécessaires pour assurer l'exécution correcte des travaux conformément aux exigences du manufacturier.
- .3 Permettre et faciliter en tout temps l'accès au chantier à tout représentant du manufacturier.

## 1.10 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

### .1 Généralités

- .1 Avant le début des travaux, s'enquérir auprès du Professionnel des instructions qui touchent certains détails critiques de pose des différentes composantes et du déroulement des travaux.
- .2 Il est interdit d'installer des matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -10 degrés Celsius (en tenant compte du facteur vent) dans le cas d'une membrane de bitume modifié.
- .3 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à -5 degrés Celsius.
- .4 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 causeront pas d'infiltration d'humidité dans le complexe d'étanchéité.
- .5 La température du bitume ne doit pas dépasser 220 degrés Celsius.
- .6 Pose du bitume élastomère par temps froid: suivre les recommandations du bulletin technique 001F-94 des Manufacturiers Canadiens du Bitume Modifié pour la pose des membranes élastomères. L'entrepreneur aura la responsabilité d'utiliser les matériaux et d'appliquer les techniques requises en fonction des conditions climatiques. Il devra aviser l'architecte de toute modification requise aux spécifications initiales. Le cas échéant, l'entrepreneur assumera les frais encourus.

- .7 Vérifier si les subjectiles sont en état de recevoir les ouvrages décrits dans la présente section. Avant le début des travaux, vérifier l'état actuel du support et des relevés, ainsi que les différents niveaux et pentes. Le cas échéant, enlever tout matériau risquant de compromettre l'efficacité de la membrane.
- .8 Interrompre les travaux lorsque la température se situe en deçà des températures ambiantes minimales d'application recommandées le fabricant des matériaux d'étanchéité ou des adhésifs.
- .9 Avant de commencer les travaux, s'assurer que la température et le degré d'humidité du support sont au moins conformes aux exigences du fabricant.
- .2 Compatibilité
  - .1 Vérifier tous les matériaux avec lesquels les ouvrages de la présente section sont en contact, et s'assurer de leur compatibilité.

#### 1.11 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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.
- .5 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.
- .6 Les rouleaux de feutre et de membrane doivent être entreposés debout; dans le cas des membranes, la lisière de recouvrement doit être en haut.
- .7 Ne retirer de l'endroit d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en œuvre le jour même.
- .8 Conserver les produits d'étanchéité à une température égale ou supérieure à 5°C.
- .9 Protéger les matériaux isolants de la lumière de jour, des intempéries et de toute substance nuisible.
- .10 Manutentionner les matériaux de couverture selon les instructions écrites du fabricant afin de les protéger contre les dommages et les dégradations de performance.
- .11 Éloigner tout produit contenant des solvants de la flamme nue et des sources de chaleur excessive.
- .12 Évacuer du chantier tout matériau altéré, exposé aux intempéries ou présentant des parties ondulées, déchirées ou écrasées. Tout matériau défectueux, même s'il est déjà posé, sera refusé et devra être immédiatement enlevé et remplacé, sans égard à la superficie en cause.
- .13 Ne pas accumuler ou permettre que soient accumulés des matériaux ou des équipements sur les toits qui pourraient compromettre l'intégrité structurale. Il est strictement interdit d'entreposer tous matériaux et équipements sur le toit.

## 1.12 GARANTIES

- .1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant que les travaux (main-d'oeuvre) de la couverture sont garantis, solidairement, par l'entrepreneur et le couvreur, contre tout défaut, pour une période de cinq (5) ans. Les coûts de ces garanties doivent être compris dans le prix de la soumission.
- .2 **Système d'étanchéité**
  - .1 Émettre, au bénéfice du propriétaire, conjointement avec l'AMCQ, un certificat de garantie PAQ 5+5 signé, garantissant que les travaux réalisés de la présente section demeureront en place et libres de tout défaut d'étanchéité pour une période de garantie de dix (10) ans à compter de la date de réception provisoire des travaux. Utiliser le formulaire de l'AMCQ.
  - .2 La garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation durant la période entière de ladite garantie.
  - .3 La garantie couvrira toute malfaçon menant à des problèmes d'infiltrations, de détérioration des surfaces, de détérioration des produits d'étanchéité ou à tout autre défaut résultant d'une cause autre que l'entretien normal.
- .5 **Matériaux**
  - .1 Le fabricant des produits fournira un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant la performance de ses produits et la non-altération des propriétés des dits produits pouvant affecter leur performance, pour une période de dix (10) ans à compter de la date de réception provisoire des travaux, et que tous les matériaux auront été installés en conformité avec ces exigences. La garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation ou remplacement durant la période entière de la garantie.
  - .2 Cette garantie couvrira, mais sans s'y limiter, les problèmes suivants :
    - .1 Toute infiltration d'eau à travers la membrane ou les solinages;
    - .2 Toute détérioration des surfaces y compris craquement, fissuration, délamination, création de peau d'alligator, de cloques, de gueule de poisson ou d'autres défauts affectant la durabilité de la membrane ou le cours du drainage;
    - .3 Du chevauchement de membrane;
    - .4 Toute séparation des joints ou autres défauts similaires;
    - .5 Toute détérioration des produits d'étanchéité, des adhésifs ou des ciments de toiture;
    - .6 Toute contreperformance ou autres défauts des joints d'étanchéité, résultant d'une cause autre que l'entretien normal;
    - .7 Toute délamination, détérioration ou changement dans la perméabilité des membranes pare-vapeur;
    - .8 Toute délamination, détérioration, distorsion ou changement de dimensions de l'isolant ou de leur rendement thermique.

## 2 **PRODUITS**

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Utiliser des matériaux neufs, exempts de tout défaut et du type et de dimensions spécifiées. Les matériaux doivent être conformes aux normes de l'Association des Maîtres-couvreurs du Québec.
- .2 Sauf indication contraire, tous les matériaux d'étanchéité devront être fournis par le même fabricant.

- .3 Tous les éléments constitutifs à incorporer au système de toiture doivent être compatibles entre eux, avec les substrats et toute autre membrane venant en contact avec eux.

## 2.2 PANNEAUX DE SUPPORT

- .1 Panneau de support pour relevés et parapets, et surface courante : Panneau de contreplaqué. Se référer à la section 06 10 10 – Charpenterie.
- .2 Panneaux de support acceptables pour la partie courante :
  - .1 Panneau semi-rigide composé d'une âme asphaltique renforcée de matières minérales aux faces laminées de fibre de verre saturé d'asphalte, d'une épaisseur de 6,4 mm.
  - .2 Panneau d'isolant rigide en mousse de Polyisocyanurate, haute résistance à la compression et recouvert sur ses deux faces de fibre de verre, d'une épaisseur 12 mm (1/2 po)
  - .3 Tout panneau en fibre de bois approuvé qui répond aux exigences de la norme CAN/ULC S706 et de la norme ASTM C208, d'une épaisseur 12 mm (1/2 po)

## 2.3 ISOLANTS

- .1 Isolant en matelas: Isolant semi-rigide de fibre minérale, conforme à la norme CAN/ULC S702, d'épaisseur indiquée, à appliquer dans les bordures, aux endroits indiqués ou tel que requis pour assurer la continuité de l'isolant.
- .2 Laine isolante: nattes en fibre de verre, d'épaisseur selon les indications aux dessins.

## 2.4 MEMBRANES DE LA PARTIE COURANTE

- .1 Membrane de finition de la partie courante - système conventionnel
  - .1 Membrane d'étanchéité haute performance composée d'une épaisse couche d'asphalte et imprégnée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une robuste armature composite de polyester non tissé renforcé d'un canevas de fibre de verre tissé croisé, de type C, Classe 1 selon la norme CSA A123.23, d'une épaisseur de 5 mm avec granulés incrustés dans la surface. La face supérieure est protégée par des granules blanches (IRS 82 minimum), la face inférieure est recouverte d'un film plastique thermosoudable.
  - .2 Membrane de sous-couche fixé mécaniquement :
    - .1 Membrane de sous-couche robuste composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé de type B, Classe 3 selon la norme CSA A123.23, d'une épaisseur minimale de 2,5mm. La face supérieure est recouverte d'un film micro-perforé qui disparaît lors du thermosoudage de la membrane de finition. La sous-face est recouverte de sable.

## 2.5 MEMBRANES POUR RELEVÉS ET PARAPETS

- .1 Système d'étanchéité constitué de membranes de bitume modifié au SBS à armature composite.
  - .1 Membrane de sous-couche autocollante composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé, de type B, Classe 3 selon la norme CSA A123.23, d'une épaisseur minimale de 3,0 mm. La face supérieure est recouverte d'un film plastique thermosoudable, la sous-face autocollante est recouverte d'un film siliconé détachable.
  - .2 Membrane de finition thermosoudable: Tel que membrane de finition de la partie courante.

## 2.6 MEMBRANES ACCESSOIRES

- .1 Membrane autoadhésive
  - .1 Membrane autoadhésive composée de bitume caoutchouté SBS laminé intégralement à une pellicule de polyéthylène croisé, conçue pour une température de service minimum de -40°C à 82°C, ayant 1,0mm (40 mils) d'épaisseur, de largeur selon les besoins de l'ouvrage.
  - .2 Perméance à la vapeur d'eau :  $\leq 2,5 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ , selon ASTM E96, Méthode B
  - .3 Apprêt : adhésif à base de caoutchouc conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.
- .2 Membrane pare-flamme
  - .1 Membrane composée d'une armature en voile de verre enduite de bitume oxydé. La surface et la sous-face sont sablées.
- .3 Ruban de scellement pour les panneaux de support
  - .1 Feuille en bitume polymère modifié SBS coupe-flamme en bande avec armature de voile de verre, conforme à la norme CGSB 37-GP-56M, 9e ébauche, de 1,6 mm d'épaisseur, de 150 ou 180 mm de largeur suivant les besoins. La face supérieure est sablée; la face inférieure auto-adhésive est protégée par une pellicule plastique siliconé détachable.
- .4 Membrane flexible pour joints de dilatation
  - .1 Membrane d'étanchéité composée d'une combinaison de tricot de polyester et de bitume modifié par des polymères thermoplastiques. Avec sous-face recouverte d'un film plastique thermosoudable. La surface doit être dotée d'un papier d'aluminium collé au centre de la membrane et recouverte d'une feuille de papier de protection siliconée et détachable. D'épaisseur nominale de 4 mm et de 450 mm de largeur.
- .5 Membrane d'étanchéisation des conduits de ventilation
  - .1 Membrane pare-air/vapeur autocollante composée de bitume modifié avec des polymères SBS protégé par une feuille d'aluminium
- .6 Bandes de recouvrement
  - .1 Bande de recouvrement composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature composite, de type C, Classe 3 selon la norme CSA A123.15, d'une épaisseur minimale de 2,5mm. Les deux faces sont recouvertes d'un film plastique thermofusible.
- .7 Surfaces de protection et de circulation

- .1 Surépaisseur de membrane de finition de bitume modifié soudée à la surface courante, de 5mm d'épaisseur et de dimensions selon les indications aux dessins, compatibles avec le système d'étanchéité, de couleur noir sur les systèmes de membranes blanches.

## 2.7 APPRÊTS ET ADHÉSIFS

- .1 Apprêt pour les membranes thermosoudées: à base de bitume élastomère et de solvants. Enduit d'imprégnation à froid pour supports de béton.
- .2 Apprêt pour les membranes autocollantes : composé de caoutchouc synthétique SBS, de résines et de solvant. Pour supports de gypse avec revêtement de fibre de verre. Toute surface enduite d'apprêt doit être recouverte le plus tôt possible.
- .3 Adhésif : Apprêt adhésif pour membrane autocollante, produit de préparation de surface à base de solvant et à séchage rapide destinée à être utilisé avec les membranes installées.

## 2.8 FIXATIONS

- .1 Les attaches mécaniques de fixation doivent être conformes aux normes ULC et/ou FM #4470, pour la résistance à la corrosion et au soulèvement par l'action du vent.
- .2 Vis pour membranes : en acier galvanisé, de cal. 12, de longueur requise pour avoir 32 mm d'enfoncement dans la structure, à tête plate, munie de rondelles en acier galvanisé d'au moins 50 mm de diamètre.
- .3 Barres d'ancrage pour membrane de base (à fixer au bas des relevés et parapets) :
  - .1 Barre d'ancrage en profilés d'aluminium (alliage AA-6063) de 25 mm x 3 mm d'épaisseur, sans arête vive, muni d'un angle de renfort à sa base et de trous de vissage oblongs de 6,4 mm x 9,6 mm à 152 mm c/c., pour être fixées à l'aide de vis d'acier galvanisé, de calibre 12, de longueur appropriée pour prendre prise sur tout élément structurant autre que les panneaux de support, en gypse, du bâti du relevé ou de celui du parapet.

## 2.9 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ.

- .1 Mastic d'étanchéité appliqué en dessous du premier rang de blocage des relevés en bois : Mastic bitumineux à base de solvant.
- .2 Mastic multiusage : à base de bitume modifié au SBS, composé de caoutchoucs synthétique et de fibres. Pour température de service de -10°C à 50°C. Conforme à la norme ASTM D4586.
- .3 Mastics d'étanchéité pour système de couverture : bitume à haute teneur en solides, renforcé de fibres et modifié d'huiles plastifiantes. À utiliser en conjonction avec un treillis de renforcement en fibre de verre enduit d'un caoutchouc SB.
- .4 Produit d'étanchéité pour remplissage de boîtes de mastic : Système de boîtes à mastic fait de modules préfabriqués de diverses tailles, à base de polyuréthane, s'emboîtant les unes aux autres ainsi que d'un mastic de scellement sans solvant, fait à base de polyuréthane à deux composants et d'un scellant élastomère mono-composant.
- .5 Produit de scellement

- .1 Résine d'étanchéité bitume/polyuréthane mono-composante et armature de polyester. Pour température de service de -30°C à 150°C.
- .6 Se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour tout autre produit et se conformer aux recommandations du fabricant de membrane.

### 3 3. EXÉCUTION

#### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'installation doit être conforme aux prescriptions et instructions détaillées des fabricants du système d'étanchéité et des autres matériaux de couverture, au Manuel de devis de couvertures de l'ACEC, à tout code, norme ou standard en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions et documents standards de l'AMCQ. Respecter les normes de l'AMCQ en ce qui regarde la superficie et le dimensionnement maximal des bassins, la distance entre drains et parapets et/ou murets de séparation, etc.
- .2 Les travaux de couverture doivent s'exécuter de façon continue et au fur et à mesure que les surfaces sont prêtes et que les conditions climatiques le permettent. Aucun dégarnissage ne doit être effectué sans que la pose du pare-vapeur ou de la sous-couche ne puisse être terminée dans la même journée.
- .3 Réaliser le raccordement de l'ensemble, des composants et du matériel en tenant compte des charges de calcul des éléments considérés, et au moyen de fixations mécaniques posées selon des méthodes réversibles.
- .4 Sceller tous les joints des sous-couches qui ne sont pas recouvertes d'une membrane de finition la journée même. En aucun cas il ne doit y avoir de l'humidité emprisonnée dans les joints avant la pose d'une seconde membrane.
- .5 Maintenir en tout temps l'étanchéité des toitures, y compris durant l'exécution des travaux des autres corps de métier et au fur et à mesure que les travaux sont exécutés.

#### 3.2 MESURES DE PROTECTION

- .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 du matériel ou des matériaux.
- .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 Enlever sans retard les gouttes et les souillures de bitume.
- .4 Faire en sorte que l'eau de pluie soit évacuée vers la périphérie de la toiture, le plus loin possible de la façade des bâtiments ou à l'aide d'un drain temporaire, et ce, jusqu'à ce que les avaloirs ou les entonnoirs aient été installés et raccordés. L'entrepreneur sera tenu responsable de tous les dommages causés au bâtiment par une infiltration d'eau et de tous les frais afférents pour l'exécution des réparations.
- .5 Protéger le support contre les dommages qui pourraient être causés entre autres par les circulations. Prendre les précautions jugées nécessaires par le Professionnel.
- .6 Aménager des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus les matériaux mis en œuvre afin de permettre le déplacement des personnes et du matériel.

- .7 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 de l'entrepôt.
- .8 Protéger les parapets à la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus. En aucun cas, le bois ne devra être exposé aux intempéries.
- .9 Lorsque des connecteurs métalliques sont utilisés, ces derniers ainsi que les éléments métalliques du support doivent être galvanisés ou traités contre la rouille.
- .10 Poser l'isolant sans délai, afin d'éviter qu'il se forme de la condensation en dessous du pare-vapeur.

### 3.3 INSPECTION ET CORRECTION DES ÉLÉMENTS EXISTANTS CONSERVÉS

- .1 Système pluvial
  - .1 Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit signaler dans les plus brefs délais tout problème majeur d'obstruction ou d'écoulement du ou des réseaux pluviaux en place tant horizontaux que verticaux afin que les correctifs nécessaires soient effectués.
  - .2 Par contre, il est entendu que tout problème mineur (tel que drain obstrué à l'embouchure, etc.) fait partie intégrante du présent contrat. L'entrepreneur doit vérifier, et désobstruer au besoin, les drains et les descentes pluviales pour s'assurer de leur propreté et de leur bon fonctionnement.
- .2 Pontages
  - .1 Examiner les substrats et, s'il y a lieu, informer l'architecte sans délai et par écrit de tout défaut.
  - .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer que:
    - .1 Toutes les surfaces du pontage doivent être propres, solides, libres de poussière, saleté, huile, graisse, enduit pelliculaire, eau/neige et toutes autres substances étrangères nuisibles à l'adhésion du revêtement ou du pare-vapeur prescrit.
    - .2 Toutes fissures de 10 mm et plus, trous et/ou autres surfaces endommagées du pontage de béton doivent être réparés à la satisfaction de l'architecte, avant l'application du pare-vapeur.
    - .3 Tout travail de menuiserie doit être terminé sur toutes les surfaces des murs, murets et bordures de toit avant que ne débute la pose du système d'étanchéité, ce qui permet la pose en continu des solins bitumineux en même temps que celle de la membrane de base.
    - .4 Les descentes pluviales ont été installées ou modifiées aux niveaux appropriés par rapport à celui de la surface finie de la toiture.
    - .5 Toutes les déficiences ont été corrigées.
    - .6 L'Architecte a inspecté la surface et a donné son accord.
- .3 Pare-vapeur
  - .1 Examiner l'état du pare-vapeur et, s'il y a lieu, informer l'architecte sans délai et par écrit de tout défaut.
  - .2 S'assurer que l'apprêt spécifié pour le nouveau système est compatible avec le pare-vapeur existant.

### 3.4 PRÉPARATION DU SUBSTRAT

- .1 Généralités :

- .1 Préparer le pontage de façon qu'il soit apte à recevoir la nouvelle toiture.
- .2 Toutes les surfaces devront être propres, solides, libres de poussière, saleté, huile, graisse, enduit pelliculaire, eau/neige et toutes autres substances étrangères nuisibles à l'adhésion de la planche de base, des plis à sec ou du nouveau pare-vapeur.
- .3 Toute surface enduite d'apprêt doit être recouverte le plus tôt possible. Recouvrir la même journée dans le cas de membranes autocollantes.

### 3.5 TRAVAUX DE MENUISERIE

- .1 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie et aux dessins.
  - .1 Avant de poser la membrane d'étanchéité, s'assurer que le travail de menuiserie est complètement terminé sur toutes les surfaces des murs, murets et bordures du toit afin de permettre la pose des solins bitumineux à mesure que progressera celle de la membrane.
  - .2 Protéger temporairement, contre les intempéries, le bois fixé à sa place définitive. Ne pas recouvrir le bois sans qu'il ait été ventilé et séché jusqu'au pourcentage d'humidité requis.
  - .3 Avant de poser la membrane d'étanchéité, doubler tous les joints, coins, ouvertures, etc. des bâtis ou des recouvrements de bois avec une bande de membrane pare-flamme, pour protéger tous les bâtis de bois contre le feu. Adhérer la membrane directement sur la surface en retirant le film siliconé détachable.

### 3.6 APPLICATION DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE COUVERTURE

- .1 Pose de l'écran pare-flamme
  - .1 Installer l'écran pare-flamme sur toute la superficie du toit. Chevaucher les joints de 200mm.
  - .2 Agrafer l'écran pare-flamme à tous les 300mm c/c.
- .2 Pose des panneaux de sous-couche laminée en usine
  - .1 Poser les panneaux sur toute la surface et les fixer selon le schéma d'ancrage en conformité avec la norme CSA A123.21.
  - .2 Tous les panneaux devront être parfaitement juxtaposés, ne devront pas présenter de dénivellement important entre eux et devront être parfaitement visé à la surface.
- .3 Installation de la membrane de sous-couche
  - .1 Installer les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 En commençant, aligner le joint de chevauchement longitudinal au centre du drain. Dérouler la membrane de sous-couche et laisser la membrane se dilater au soleil, mettre 2 fixations à une extrémité, étirer la membrane pour enlever les plissements et la fixer mécaniquement à l'autre extrémité avec 2 fixations. Une fois cette étape faite, retirer les pellicules de relâche des joints et poser les vis et plaques sur le joint longitudinal à être chevauché à tous les 18 pouces.
  - .3 À l'extrémité de la membrane mettre 4 fixations et prévoir un chevauchement de 6 pouces (150 mm) qui sera thermosoudé.
  - .4 Assurez-vous que les bords extérieurs des plaques soient positionnés à 2 pouces de la terminaison du joint pour qu'il y ait suffisamment d'espace, pour que la plus grande surface du joint extérieur soit collé bitume sur bitume.

- .4 Solins
  - .1 Compléter l'installation de la membrane de solin de sous-couche avant d'installer la membrane de finition.
  - .2 S'assurer que la couche d'apprêt est sèche au moment de l'application de la sous-couche.
  - .3 Avant l'application des membranes, toujours brûler la pellicule de plastique de la partie à recouvrir lorsqu'il y a chevauchement (coins intérieur et extérieur et surface courante).
  - .4 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
  - .5 Faire chevaucher la membrane de solin de sous-couche avec la membrane de sous-couche de la surface courante, d'au moins 200mm et effectuer le scellement par thermosoudage..
  - .6 Faire chevaucher la membrane solin de finition avec la membrane de finition de la surface courante d'au moins 150mm et effectuer l'installation par thermosoudage.
  - .5 Chevaucher chaque lisière latéralement avec la précédente en suivant le lignage prévu à cet effet, et de 150mm aux abouts.
  - .8 Positionner la membrane préalablement coupée. Détacher 150mm du papier siliconé allant sur la partie supérieure du parapet afin de maintenir la membrane en place.
  - .9 Retirer progressivement le reste du papier siliconé tout en appuyant sur la membrane avec un applicateur en aluminium pour favoriser l'adhérence. Utiliser ce même applicateur pour obtenir une transition parfaite entre le relevé et la surface courante. Passer un rouleau à maroufler sur l'ensemble de la membrane pour obtenir une adhérence totale.
  - .10 Installer un gousset de renfort sur tous les angles intérieurs et extérieurs.
  - .11 Toujours sceller les chevauchements avant la fin de la journée de travail.
  - .12 Fixer les solins adéquatement à leur support, en évitant tout affaissement, boursoufflures, bâillement ou plissement.
  - .13 Pénétrations de toiture:
    - .1 Installer les solins des drains de toit, unités de ventilation et des autres pénétrations de toit. Effectuer les joints d'étanchéité à la membrane conformément aux recommandations du fabricant et aux dessins d'atelier.
    - .2 Pour les ventilateurs d'entretoit, installer des bâtis de bois qui seront recouverts de la sous-couche autocollante et la membrane de finition. Prévoir l'épaisseur des membranes pour que le ventilateur puisse s'insérer sur la boîte.
- .5 Installation de la membrane de finition thermosoudable sur la partie courante
  - .1 Installer les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant concernant le thermosoudage.
  - .2 Utiliser les rouleaux de départ à double galon pour la première lisière. À défaut d'utiliser un rouleau de départ, dégranuler le chevauchement longitudinal recouvert de granules en enfonçant les granules dans le bitume réchauffé au chalumeau, sur une largeur de 75mm.
  - .3 À partir du point le plus bas du toit, perpendiculairement à la pente, dérouler la membrane d'étanchéité à sec sur la sous-couche en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le bord du toit.
  - .4 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.

- .5 Chevaucher chaque lisière latéralement avec la précédente en suivant le lignage prévu à cet effet. Chevauchera de 150 mm aux extrémités. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.
- .6 Souder la couche de finition avec un chalumeau sur la sous-couche de façon à créer un léger débordement de bitume (3 à 6 mm). S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.
- .7 S'assurer de parfaire une soudure totale entre les deux membranes. Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- .8 Ajouter des granules assortis aux endroits requis sur le bitume fondu afin d'uniformiser les surfaces.
- .6 Installation de la membrane de finition thermosoudable sur les relevés et parapets
  - .1 Disposer cette couche de finition par élément de 1 m de largeur recouvrant la couche de finition de la surface courante sur une longueur de 150 mm. Pratiquer des chevauchements longitudinaux de 75 mm et les décaler d'au moins 100 mm par rapport à ceux de la sous-couche des relevés et à ceux de la couche de finition de la surface courante, afin d'éviter toute surépaisseur.
  - .2 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
  - .3 Avec un cordeau, tirer une ligne droite sur la surface courante, à 150 mm des relevés et des parapets.
  - .4 Avec un chalumeau et une truelle à bout arrondi, enfoncer les granules de surface dans la couche de bitume chaud à partir de la ligne tirée au cordeau sur la surface courante et jusqu'au bord du relevé ou du parapet, ainsi que sur les parties verticales granulées à chevaucher.
  - .5 Souder la couche de finition au chalumeau directement sur la sous-couche en procédant du bas vers le haut.
  - .6 Remonter la membrane de finition jusqu'au sommet du parapet, côté intérieur du bassin.
  - .7 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
  - .8 S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.
  - .9 Au besoin, corriger les bavures et les parties dégranulées en appliquant une mince couche de résine d'étanchéité. Saupoudrer le granule du même type que la finition dans la résine avant qu'elle ne sèche.

### 3.7 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Se référer à la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .2 Attaches: Faire approuver les attaches par l'Architecte.
- .3 Donner une couche d'apprêt compatible à la face supérieure de toutes les brides de métal incorporées à la membrane d'étanchéité et enfoncer dans un bain de ciment plastique à couverture avant de recouvrir avec les solins bitumineux.
- .4 Après l'installation des solins, faire toutes les retouches de peinture avec une peinture à métal appareillant la couleur des solins.

### 3.8 INSTALLATION DES MANCHONS D'ÉVENTS

- .1 Installer le tablier d'appui de la bride sur la sous-couche dans le scellant élastomère. Recouvrir d'une bande de renfort également dans le scellant élastomère et recouvrir de

- la membrane de finition. Suivre les recommandations du manufacturier et les normes de l'AMCQ.
- .2 Remplir d'uréthane giclé le vide et l'espace entre le tuyau et la dalle ou le pontage; sceller au niveau du pare-vapeur. Poser les capuchons avec un joint de scellant continu entre l'intérieur du tuyau d'évent et l'intérieur de la paroi du capuchon. Visser en place à l'aide d'attaches inoxydables anti-vandalisme. Appliquer également un boudin circulaire de scellant élastomère autour du manchon sur la membrane finie avec le produit recommandé par le manufacturier de la membrane.
  - .3 Relocaliser les événements à 610mm minimum des drains et à 400mm des autres obstacles, suivant les normes de l'AMCQ ou les indications au plan.

### 3.9 INSTALLATION DES DRAINS DE TOIT

- .1 Toiture existante
  - .1 Vérifier le fonctionnement des drains de toit existants des toitures à refaire. Rapporter au Professionnel toute défectuosité dans le système de drainage existant.
  - .2 Vérifier les diamètres des drains existants, et réinstaller de nouveaux drains ayant minimalement le même diamètre.
  - .3 Fournir et poser les nouveaux drains de toit, l'isolant, les raccords, etc, suivant le détail type et les indications aux dessins. Isoler la nouvelle tuyauterie.
  - .4 Munir de siphons les drains de toit situés à moins de 4572mm d'une prise d'air. Les installer du côté chauffé de l'édifice suivant les exigences du code de plomberie.
  - .5 Pose des drains : Enduire le tablier du drain d'un apprêt en surface et le déposer sur la sous-couche dans le scellant élastomère. Bien le visser aux blocages de bois. Recouvrir d'une bande de renfort de 1000 mm x 1000 mm, posée au chalumeau et centrée sur le tablier. Recouvrir de la couche de finition de la membrane élastomère. Suivre les recommandations du manufacturier et les normes de l'AMCQ.
  - .6 Fournir et installer des crépines en fonte d'aluminium sur tous les drains de toit des nouvelles toitures. Ces crépines devront s'adapter aux drains; les visser à ces derniers à l'aide de vis antivandalisme. Fournir un couvercle de crépine vissé.
  - .7 Si accessible par l'intérieur, fixer les nouveaux drains de cuivre de l'intérieur à l'aide d'un manchon d'accouplement flexible. Si non accessible, utiliser un beigne d'étanchéité U-FLOW.
  - .8 Prévoir un blocage de bois au périmètre du drain s'il est impossible de fixer le drain à l'aide d'une bride de serrage d'acier (sous pontage de béton).

### 3.10 POSE DES TROTTOIRS DE CIRCULATION

- .1 Installer les trottoirs de circulation en respectant les mêmes exigences que pour la couche de finition. Appliquer une couche d'apprêt sur la couche de finition avant la pose des trottoirs.

### 3.11 MÉTAUX OUVRÉS

- .1 Fournir et installer les échelles en aluminium. Détails et ancrages selon les indications aux dessins. Se référer à la section 05 51 29 – Escaliers et échelles.

### 3.12 JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Exécuter les joints en appliquant un cordon de scellant continu, exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées, puis façonner en donnant un profil légèrement concave. Se référer à la section 07 90 00 – Produits d'étanchéité.

### 3.13 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Assurer l'exécution de tous les travaux connexes nécessaires en mécanique et électricité, soit l'ajustement et installation des nouveaux drains, la fourniture des crépines sur tous les nouveaux drains, l'enlèvement, le déplacement, la réinstallation et/ou les modifications de conduits, d'appareils et d'équipements, requis par la présente réfection de toiture ainsi que tous les autres divers travaux nécessaires à l'exécution d'un ouvrage complet.

### 3.14 NETTOYAGE ET RÉPARATIONS

- .1 À la fin des travaux, enlever du chantier tous les matériaux non employés, contenants, débris, équipements ou autres. Réparer et nettoyer toutes les surfaces qui montrent des taches ou d'autres endommagements par le travail de cette section. Laisser le chantier dans une condition propre et parfaite.
- .2 Vérifier et désobstruer au besoin, les drains et les descentes pluviales et s'assurer de leur propreté et de leur bon fonctionnement.
- .3 À la suite des travaux de réfection de toiture, ragréer les lieux et remettre le site dans l'état original à la satisfaction du Professionnel.
- .4 Réinstaller tous les équipements tels que les échelles, qui ont dû être enlevés pour l'exécution des travaux, à leur localisation d'origine ou selon les indications aux plans.
- .5 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 – Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .4 Travaux de restauration du béton par l'ingénieur

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour la fabrication, la livraison et l'installation de l'étanchéité de la dalle de béton du toit des garages tel qu'indiqués aux plans et tels que spécifiés dans cette section, incluant de façon non limitative:
  - .1 Étanchéité de la dalle de béton de la toiture des garages.
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International (ASTM):
  - .1 ASTM C 726, Standard Specification for Mineral Wool Roof Insulation Board.
  - .2 ASTM E-108, ANSI/UL 790 Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings.
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada
  - .1 CAN/ULC S -704, Isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtus
  - .2 CAN/ULC-S107, Essai de résistance au feu des matériaux de couverture.
- .4 CSA International
  - .1 CAN/CSA 123.21, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couverture à membrane.
- .5 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .6 Fiches signalétiques (FS).

### 1.4 DESSINS D'ATELIER ET ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales du chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :

- .1 Numéro du contrat.
- .2 Nom de l'entrepreneur.
- .3 Nom du manufacturier.
- .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites des produits prescrits à la présente section et la finition.
- .4 Échantillons :
  - .1 En vue de la sélection initiale: Soumettre les nuanciers du fabricant montrant la gamme standard de couleurs de la couche de finition.
  - .2 Soumettre des échantillons pour approbation : Soumettre un échantillon d'au moins 150 mm de longueur du fini de la couche de finition
  - .2 Les échantillons ne seront pas retournés pour incorporation à l'ouvrage.

#### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications de l'entrepreneur: Approuvé par le fabricant de système de membranes ou acceptable pour ce dernier, et avec cinq (5) années d'expérience dans la réalisation de travaux comparables, références à l'appui.
- .2 Qualifications:
  - .1 Fabricant: Se procurer tous les produits du système de membranes auprès d'un fabricant unique.

#### 1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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. Les protéger contre les intempéries, les autres matériaux et les dommages pouvant leur être causés pendant les travaux de construction et les autres activités.
- .5 Entreposer les membranes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .6 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## 1.7 GARANTIE

- .1 Le fabricant des membranes d'étanchéité fournira un document écrit, délivré au nom du propriétaire et valide pour une période de 20 ans, qui indique qu'il réparera toute fuite dans la membrane afin de restaurer le système de toiture à un état sec et étanche à l'eau, dans la mesure où des défauts de fabrication ou d'installation ont entraîné des infiltrations d'eau. La garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation durant la période entière de la garantie. La garantie devra être transférable, sans aucuns frais supplémentaires, aux acquéreurs subséquents de l'immeuble. Le certificat de garantie devra refléter les présentes exigences.

## 2 PRODUITS

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Utiliser des matériaux neufs, exempts de tout défaut et du type et de dimensions spécifiées.
- .2 Sauf indication contraire, tous les matériaux d'étanchéité devront être fournis par le même fabricant.
- .3 Tous les éléments constitutifs à incorporer au système de toiture doivent être compatibles entre eux, avec les substrats et toute autre membrane venant en contact avec eux.

### 2.2 APPRÊT

- .1 Apprêt translucide à deux composants formulé à partir de résine de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) à durcissement rapide.

### 2.3 MEMBRANE DE LA PARTIE COURANTE

- .1 Membrane liquide à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) combinée à une armature textile pour former une membrane renforcée.

### 2.4 ARMATURE

- .1 Polyester non tissé et aiguilleté utilisé comme armature dans le système de membrane liquide. Le textile d'armature améliore les résistances à la déchirure et à la perforation de la résine. Il améliore aussi la résistance à la fatigue en flexion et augmente le pouvoir de colmatage des fissures, tout en maintenant l'uniformité de la membrane.
  - .2 Appliquez un mélange de membrane de la partie courante supplémentaire sur l'armature jusqu'à ce qu'elle soit complètement saturée.
-

2.5 COUCHE D'USURE (MORTIER AUTONIVELANT)

- .1 Mélange de résine liquide à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) et de poudre cimentaire utilisé pour niveler ou adoucir la surface des substrats et comme couche de protection pour les surfaces piétonnières.

2.6 COUCHE DE FINITION TEXTURÉE

- .1 Mélange de résine liquide incolore à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) et d'agrégats (additif pré-mélangé) dans lequel un additif coloré est ajouté. Cette résine est utilisée comme couche de finition ou de revêtement de protection antidérapant.

2.7 ADDITIF COLORÉ POUR FINITION

- .1 Description : Additif coloré destiné à être ajouter à une résine incolore de polyméthacrylate de méthyle (PMMA).

2.8 PÂTE D'ÉTANCHÉITÉ POUR DÉTAIL

- .1 Description : Résine liquide à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) et de micro-fibres utilisée comme pâte de d'étanchéité aux endroits où il est difficile d'installer un système de membranes liquides avec armature.

2.9 PÂTE DE REMPLISSAGE

- .1 Description : Résine liquide à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) utilisé comme mastic de colmatage pour le remplissage de craques, dépressions et vides avant l'installation de membranes liquides.

2.10 CATALYSEUR

- .1 Description : Agent réactif à base de peroxyde de dibenzoyle utilisé pour induire le durcissement des résines pendant l'application de la membrane.

### 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 L'examen et la préparation des surfaces devront se faire selon les instructions contenues dans la documentation technique du fabricant des membranes.

- .2 Avant le début des travaux, le représentant du propriétaire et le contremaître en couverture auront la responsabilité d'inspecter et d'approuver notamment la condition du support (le cas échéant, les pentes et les fonds de clouage) ainsi que les relevés aux murs parapets, les drains de toit, les événements de plomberie, les sorties de ventilation et autres et les joints de construction. Le cas échéant, un avis de non-conformité sera remis à l'entrepreneur pour qu'il procède aux corrections. Le commencement des travaux sera considéré comme une acceptation des conditions relatives à la réalisation de ces travaux.
- .3 Ne commencer aucune partie des travaux avant que les surfaces ne soient propres, lisses, sèches et exemptes de glace, de neige et de matériaux de rejets. L'usage de sels et de calcium est interdit pour enlever la glace ou la neige.
- .4 S'assurer que les travaux de plomberie, de menuiserie et autres ont été dûment achevés.

### 3.2 MODE D'EXÉCUTION

- .1 Les travaux de couverture doivent s'exécuter d'une façon continue au fur et à mesure que les surfaces sont prêtes et que les conditions climatiques le permettent.
- .2 Suivre les indications du fabricant de membrane sur les restrictions d'application selon les conditions climatiques.
- .3 Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.

### 3.3 PROTECTION DES LIEUX

- .1 Lors du transport des matériaux sur les toits et de l'exécution des travaux de couverture, protéger les surfaces exposées des ouvrages finis afin d'éviter de les endommager. Faire des trottoirs de circulation en panneaux rigides sur les toitures, par-dessus les matériaux mis en place, afin de permettre le va-et-vient des travailleurs et le transport du matériel. Assumer l'entière responsabilité des dégâts éventuels.
- .2 Respecter les règlements locaux sur l'enfouissement des produits non utilisés.
- .3 Consulter les fiches signalétiques du fabricant sur les restrictions applicables au chantier.

### 3.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES – DALLE DE BÉTON

- .1 Le béton doit être complètement durci (28 jours) avec une dureté minimale de 24 MPa (3 500 psi).
- .2 Le substrat en béton doit avoir une teneur maximale en humidité de 5 % (ASTM F 2659) ou de 1,5 kg/100 m<sup>2</sup>/24 h (ASTM F 1869) ou un contenu interne d'humidité relative de 75 % (ASTM F 2170).
- .3 Les surfaces de la structure devant être recouvertes avec la membrane doivent présenter un profil de surface de béton (CSP) de 2 à 4 (CSP selon le International Concrete Repair Institute).

### 3.5 POSE DE LA PÂTE DE REMPLISSAGE

- .1 Description : Appliquer la résine aux endroits requis à l'aide de rouleaux, pinceaux ou raclettes prévus à cette fin. Suivre les indications du manufacturier concernant la préparation des surfaces et l'usage d'apprêt.

### 3.6 APPLICATION DE LA COUCHE D'APPRÊT DES MEMBRANES LIQUIDES

- .1 À l'aide d'un agitateur mécanique à basse vitesse, mélanger le contenu du récipient de résine pendant deux minutes avant d'ajouter le catalyseur.
- .2 Verser la résine dans un deuxième récipient si un mélange par lot est effectué.
- .3 Ajouter le catalyseur pré-mesuré dans la résine selon les quantités indiquées au tableau de mélange des catalyseurs du fabricant.
- .4 Ajouter le catalyseur seulement à la quantité de matériaux qui peut être utilisée dans les 10 à 15 prochaines minutes.
- .5 Remuer à nouveau deux minutes avant l'application.
- .6 Appliquer la résine sur le substrat à l'aide de rouleaux, de pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin.
- .7 Étendre l'apprêt uniformément de façon à ce que le substrat soit complètement saturé en une seule application.
- .8 Consulter la fiche technique du fabricant pour les quantités minimales requises.

### 3.7 POSE DE LA MEMBRANE ET DE L'ARMATURE SUR LA PARTIE COURANTE

- .1 À l'aide d'un agitateur mécanique à basse vitesse, mélanger le contenu du récipient de résine pendant deux minutes avant d'ajouter le catalyseur.
- .2 Verser la résine dans un deuxième récipient si un mélange par lot est effectué.
- .3 Ajouter le catalyseur pré-mesuré dans la résine selon les quantités indiquées au tableau de mélange des catalyseurs du fabricant.
- .4 Ajouter le catalyseur seulement à la quantité de matériaux qui peut être utilisée dans les 10 à 15 prochaines minutes.
- .5 Remuer à nouveau deux minutes avant l'application.
- .6 Appliquer la première couche de résine sur le substrat à l'aide de rouleaux, de pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin. L'épaisseur de la première couche doit être de 1,3 à 1,5 mm à l'état humide.
- .7 Étendre l'armature de polyester sur la résine de façon à éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- .8 Utiliser des rouleaux, des pinceaux ou des raclettes afin de parfaitement saturer l'armature de résine et d'éliminer les plissements et les bulles d'air sous l'armature. L'aspect de l'armature doit être légèrement opaque, sans aucune trace de blanc. Il est important de corriger ces défauts avant que la résine ne cure.
- .9 Appliquer la seconde couche de résine sur le dessus de l'armature à l'aide de rouleaux, de pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin. L'épaisseur de la seconde couche doit être de 0,6 à 0,7 mm à l'état humide.
- .10 L'excédent de résine qui n'est pas absorbé doit être utilisé pour saturer l'armature adjacente.
- .11 L'enduit de résine final doit être lisse et uniforme.
- .12 Chaque armature chevauchera la précédente de 50 mm (2 po) latéralement et de 100 mm (4 po) aux abouts.

### 3.8 POSE DU MORTIER AUTONIVELANT

- .1 À l'aide d'un agitateur mécanique à basse vitesse, mélanger le contenu du récipient de résine pendant deux minutes.
- .2 Avant l'ajout du catalyseur, ajouter la poudre cimentaire en continuant de mélanger pendant au moins deux minutes.
- .3 Verser la résine dans un deuxième récipient si un mélange par lot est effectué.
- .4 Ajouter le catalyseur pré-mesuré dans la résine selon les quantités indiquées au tableau de mélange des catalyseurs du fabricant.
- .5 Ajouter le catalyseur seulement à la quantité de matériaux qui peut être utilisée dans les 10 à 15 prochaines minutes.
- .6 Remuer à nouveau deux minutes avant l'application.
- .7 Appliquer la couche de résine de finition sur la membrane existante à l'aide de rouleaux, de pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin. L'épaisseur doit être de 2,2 à 2,4 mm à l'état humide.
- .8 L'enduit de résine final doit être lisse et uniforme.

### 3.9 POSE DE LA PÂTE D'ÉTANCHÉITÉ POUR DÉTAILS

- .1 Description : Appliquer la pâte d'étanchéité pour détails aux endroits requis à l'aide de pinceaux ou raclettes aux endroits où il est difficile d'installer le système de membranes liquides avec armature.

### 3.10 POSE DE LA COUCHE DE FINITION TEXTURÉE

- .1 Ajouter l'additif coloré pour finition à la résine incolore.
- .2 Verser la résine dans un deuxième récipient si un mélange par lot est effectué.
- .3 Ajouter le catalyseur pré-mesuré dans la résine selon les quantités indiquées au tableau de mélange des catalyseurs du fabricant.
- .4 Ajouter le catalyseur seulement à la quantité de matériaux qui peut être utilisée dans les 10 à 15 prochaines minutes.
- .5 Remuer à nouveau deux minutes avant l'application.
- .6 Appliquer la couche de résine de finition sur la membrane existante à l'aide de rouleaux, de pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin. L'épaisseur doit être de 0,6 à 0,8 mm à l'état humide.
- .7 L'enduit de résine final doit être lisse et uniforme.

### 3.11 POSE DE LA COUCHE DE FINITION COLORÉE

- .1 Ajouter l'additif coloré pour finition à la résine incolore.
- .2 À l'aide d'un agitateur mécanique à basse vitesse, mélanger le contenu du récipient de résine colorée pendant deux minutes avant l'ajout du catalyseur.
- .3 Verser la résine dans un deuxième récipient si vous effectuez un mélange par lot.
- .4 Ajoutez le catalyseur pré-mesuré dans la résine selon les quantités indiquées au tableau de mélange des catalyseurs du fabricant.
- .5 Ajouter le catalyseur seulement à la quantité de matériaux qui peut être utilisé dans les 10 à 15 prochaines minutes.
- .6 Remuer à nouveau deux minutes avant l'application

- .7 Appliquer la couche de résine de finition sur la membrane existante à l'aide de rouleaux, pinceaux ou de raclettes prévus à cette fin.
- .8 L'enduit de résine final doit être lisse et uniforme.

### 3.12 EXÉCUTION DE L'ÉTANCHÉITÉ AUX DIVERS DÉTAILS

- .1 Installer les membranes d'étanchéité aux divers détails de toiture selon les indications des détails types illustrés dans la documentation technique du fabricant.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

**FIN DE LA SECTION**

---

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
- .3 Section 04 80 00 - Restauration de briques.
- .4 Section 07 52 00 - Couverture en membrane de bitume modifié.
- .5 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, les accessoires, l'outillage, et la main-d'oeuvre requis pour la fourniture et l'installation de tout nouveau solins et accessoires en tôle identifiés aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 les solins de parapet,
  - .2 les solins de base et les contre-solins,
  - .3 les solins de transition des murs,
  - .4 les solins aux ouvertures, aux dispositifs de fermeture et les accessoires,
  - .5 les solins de tuyaux de ventilation et de cheminées,
  - .6 les soffites de balcons et moulures.
  - .7 les gouttières et les descentes pluviales ainsi que les ouvrages métalliques similaires reliés à la couverture et au revêtement de façade.
  - .8 Tous autres travaux décrits aux plans.
  - .9 Tout autre élément non indiquée aux documents mais requis pour compléter les travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 L'Association des maîtres-couvreurs du Québec (AMCQ)
  - .1 Manuel de devis de couverture, 2010.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A 167-99(2004), Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
  - .2 ASTM A 240/A 240M-07e1, Standard Specification for Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
  - .3 ASTM A 606-04, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, with Improved Atmospheric Corrosion Resistance.
  - .4 ASTM A 653/A 653M-06a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .5 ASTM A 792/A 792M-06a, Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.

- .6 ASTM A924/A924M-10a Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
- .7 ASTM B 32-04, Standard Specification for Solder Metal.
- .8 ASTM B 370-03, Standard Specification for Copper Sheet and Strip for Building Construction.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
- .5 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
- .6 Green Seal Environmental Standards
  - .1 Standard GS-03-93, Anti-Corrosive Paints.
  - .2 Standard GS-11-97, Architectural Paints.
  - .3 Standard GS-36-00, Commercial Adhesives.
- .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .8 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
  - .1 SCAQMD Rule #1113-04, Architectural Coatings.
  - .2 SCAQMD Rule #1168-05, Adhesives and Sealants.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre en deux (2) exemplaires des échantillons de 50 mm x 50 mm de chaque couleur, de chaque fini et de chaque type de tôle proposés.
  - .2 Chacun des échantillons doit être identifié par sa marque de commerce et aux normes canadiennes ou toutes autres normes reconnues s'y rapportant.

#### 1.5 TRANSPORT, ENREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 1 00 - Exigences générales de chantier et des recommandations du fabricant.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.

## 1.6 GARANTIE

- .1 L'entrepreneur couvreur devra déposer au propriétaire une garantie standard de 5 ans contre tout défaut de mise en oeuvre et infiltration d'eau à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.
- .2 Toutes les déficiences de mains-d'oeuvre constatées devront être corrigées sans frais pour le propriétaire.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier galvanisé (zingué) préfinie :
  - .1 Tôle de 0,701 mm (cal. 24) d'épaisseur à nu sauf si indiqué autrement, de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653/A653M, avec zingage Z275 (G90), Peinture appliquée en usine, conforme à la norme CGSB 93-GP-3M de catégorie F1S.
  - .2 Couleur(s) : Aux choix de l'architecte.
2. Accessoires :
  - .1 Revêtement protecteur : Peinture bitumineuse antibase.
  - .2 Ciment plastique: Conforme à la norme ONGC 37-GP-5Ma.
  - .3 Calfats (scellants) : Selon les prescriptions de la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité, même couleurs que les solins.
  - .4 Languettes de fixation (agrafes) pour tôle : Continues en même matériau que la tôle utilisée, de 2 mm d'épaisseur.
  - .5 Fixations : De même matériaux que la tôle, conforme à la norme CAN/CSA B111, clous à toiture à tête plates et à tiges annelés de longueur et de calibre adéquats pour usage avec solinage de tôle.
  - .6 Rondelles : Du même matériaux que la tôle, 1mm d'épaisseur avec garniture en caoutchouc.
- .3 Soffite des balcons en panneau vervurés en V acier galvanisé perforé (ventilé) de calibre 26, couleur : voir spécifications particulières, dimension tel que l'existant, avec moulures en «J» de même couleur au pourtour.
- .4 Drain de toit : Manchon de drain en aluminium rigide, sans aucune agrafe ni joint vertical Tablier en aluminium 0.090" (2.29 mm). Aucun joint ni soudure exposé à l'eau de surface, grade industriel et garantie contre la corrosion et contre tout défaut de fabrication, de dimension approprié à l'existant.
- .5 Crépine de drain de toit : Crépine en alliage d'aluminium coulé 356 ou 413, compatible avec le manchon de drain de toit, de dimension pour s'harmoniser à l'existant.
- .6 Événement de plomberie : événement isolé composé d'un manchon pré-moulé d'une seule pièce; en aluminium, assurant l'étanchéité autour d'un tuyau d'événement de plomberie. Manchon est isolé de l'intérieur capuchon anti-vandal assorti en aluminium pré-moulé en usine, approprié aux dimensions de l'événement de plomberie existant.
- .7 Sortie de ventilation : Ventilateur de toit plat conçu pour une ventilation active efficace et fiable de l'entretoit, adapté pour le revêtement de toiture, avec biseau tout le tour de la base, avec grille amovible facile d'entretien, approprié aux dimensions et configuration de la ventilation existante, de couleur blanc.

- .8 Clapets multiples pour toiture plate : Clapets multiples en acier galvanisé de couleur blanc, adapté pour le revêtement de toiture, approprié à la configuration et aux diamètres de conduits existants, avec grille amovible facile d'entretien, avec biseau tout le tour de la base.
- .9 Peinture pour retouches : Selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.
- .10 Sous-couche pour solin métallique; Feutre bitumineux perforé numéro 15, conforme à la norme ACNOR A 123.3- M1979.
- .11 Solins intra-muraux en bitume caoutchouté autocollant, sur apprêt, d'une épaisseur de 1mm aux périmètres des ouvertures brutes des portes et fenêtres (4 côtés).
- .12 Produits d'étanchéité : selon les prescriptions et recommandations du fabricant des solins intra-muraux.

## 2.2 FAÇONNAGE DES TÔLES

- .1 Façonner les solins métalliques et les autres éléments en tôle conformément aux détails des dessins de la série FL, de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) et aux indications aux dessins.
- .2 Façonner les pièces en longueur d'au plus 2400 mm. Prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Rabattre les bords apparents de 12 mm sur leur face inférieure. Assembler les angles à onglets et les obturer à l'aide d'un produit d'étanchéité.
- .4 Façonner les éléments 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 Enduire les surfaces métalliques à noyer dans le mortier ou en contact avec le béton d'un revêtement protecteur.
- .7 Utiliser des attaches (agrafes A2 inox) dissimulées : dans le cas contraire, faire approuver les attaches avant leur mise en place.
- .8 Fournir une sous-couche et installer sous la tôle. Bien assujettir et exécuter des joints à chevauchement de 100mm.
- .9 Munir de contre-solins les solins bitumineux posés aux points de rencontre de la toiture et des surfaces verticales et bordures. Réaliser des joints à agrafure en « S ».
- .10 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité, selon les prescriptions de la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité.
- .11 Poser les douilles et couvercles des événements de plomberie
- .12 Installer les aérateurs d'entretoit avec des vis traitées contre la corrosion à 52mm de la rive supérieure des boîtes de ventilation en bois.
- .13 Installer, avec des clous en acier galvanisés, les soffites de balcon à la structure de bois. Installer également des moulures en «J» au périmètre des soffites de même couleur et de nature que les soffites.

## 2.3 BANDES D'ENGRAVURE (RÈGLET) ET CONTRE-SOLINS

- .1 Les bandes d'engravure (réglets) à encastrer destinées à recevoir les contre solins métalliques doivent être façonnées avec de la tôle d'épaisseur indiquée et être incorporées aux ouvrages conformément aux 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 Appliquer un produit d'étanchéité aux extrémités et aux joints des éléments.

#### 2.4 SOLINS INTRA-MURAUX

- .1 À l'aide d'une brosse de nylon, nettoyer la surface de la charpente existante des ouvertures brutes, appliquer une couche d'apprêt selon les prescriptions du fabricant et installer les solins intra-muraux aux périmètres des ouvertures.
- .2 Installer les bandes selon le détail et dans l'ordre suivant :
  - .1 Seuils ou allège : installer la bande en remontant de 100 mm les jambages.
  - .2 Jambages : installer les bandes en chevauchant la bande du seuil ou de l'allège.
  - .3 Linteau : installer la bande en chevauchant les jambages de 100 mm
  - .4 Installer des goussets aux 4 coins.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 PRÉPARATION

- .1 Exécuter à la scie mécanique les traits de scie requis pour l'installation des solins à réglet, tel que demandé, selon les profils indiqués aux dessins sur les ouvrages de béton et de maçonnerie.

#### 3.2 MISE EN OEUVRE

- .1 Mettre en place les ouvrages en tôle selon les dessins de la série FL de l'ACEC et les indications aux dessins.
- .2 Utiliser des attaches dissimulées sauf aux endroits permis par le Représentant désigné; dans ce cas les attaches doivent être approuvées avant leur mise en place.
- .3 Remplacer les contre-solins métalliques des solins bitumineux posés aux surfaces horizontales et bordures affectés par les travaux de maçonnerie ou suivant les indications aux dessins. Sauf avis contraire, couvrir les joints à l'aide d'agrafures en "S" et bien les assujettir aux bandes d'accrochage qui doivent être continues. Les agrafes seront posées dans un lit de mastic d'étanchéité.
- .4 Fermer tous les joints et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .5 Rabattre d'au moins 25 mm l'extrémité supérieure du solin dans le réglet installé en retrait ou dans le joint de mortier. Caler solidement le solin dans le joint avec du plomb.
- .6 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins dans les bandes d'engravure (réglets).

#### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier et de la section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques.
- .2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

- .3 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de tâches et de marques de doigts.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 - Spécifications particulières au projet
- .2 Section 01 10 00 - Exigences générales du chantier
- .3 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité
- .4 Section 09 21 16 - Revêtement de plaques de plâtre

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section porte entre autres sur les ensembles/systèmes coupe-feu, pare-fumée, insonorisation et isolation vibratile autour des transpercements pour le passage dans les éléments verticaux cotés au feu (murs et cloisons) et dans les éléments horizontaux formant une séparation coupe-feu (assemblages de plancher et plafond) des installations relevant de diverses divisions incluant celles qui couvrent les installations mécaniques (par exemple : conduits d'air, registres) et électriques (par exemple : chemins de câbles).
- .2 Les travaux à réaliser dans le cadre de la présente section traitent des obturations coupe-feu des ouvertures aux murs et aux planchers et incluent les pare-feu des planchers, la fermeture des puits de mécanique, sans exception, la protection des ouvertures entre le périmètre des dalles de plancher et les murs rideaux, la protection des ouvertures entre le périmètre des dalles de plancher et les murs existants adjacents, l'obturation des ouvertures entre les sections de murs et de planchers, l'obturation des ouvertures entre le haut des murs et les éléments de plancher et de toiture, la résistance au feu au niveau des joints de dilatation dans les murs et les planchers et l'obturation coupe-feu des ouvertures autour des éléments de charpente qui traversent les murs et les planchers formant une séparation coupe-feu.
- .3 Tous les éléments ayant une résistance au feu doivent être traités selon les exigences de la présente section et celles des sections spécifiques à chaque élément, les exigences les plus strictes s'appliquant.
- .4 Les dessins et les dispositions générales du contrat, y compris les exigences générales et supplémentaires s'appliquent aux travaux décrits dans la présente section.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM C679, Standard Test Method for Tack-Free Time of Elastomeric Sealants.
  - .2 ASTM D6904, Standard Practice for Resistance to Wind Driven Rain for Exterior Coatings Applied on Masonry.
  - .3 ASTM E814, Test Method of Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops
  - .4 ASTM E2174, Standard Practice for On-site Inspection of Installed Fire Stops.

- .5 ASTM E2307, Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barrel Systems Using Intermediate-Scale, Multi-Story Test Apparatus.
- .3 Laboratoire des assureurs du Canada
  - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S115, Méthode normalisée d'essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu.
  - .3 UL-2079, Norme d'essai de résistance au feu des systèmes de joints des bâtiments
- .4 International Firestop Council (IFC)
  - .1 Directives de l'IFC concernant l'évaluation des avis d'ingénieur sur les systèmes coupe-feu
- .5 Codes
  - .1 Code de construction du Québec, Chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment (modifié)
  - .2 NFPA 101 – Life Safety Code
  - .3 Code canadien de l'électricité
- .6 Notes – références :
  - .1 Les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) de Scarborough se conforment à la norme CAN/ULC-S115 sous la désignation d'ULC-S115 et publient les résultats dans leur répertoire « FIRE RESISTANCE RATINGS DIRECTORY » qui est mis à jour annuellement.
  - .2 Les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) de Northbrook (IL) se conforment à la norme ASTM E-814 sous la désignation d'UL 1479 et publient les résultats dans leur répertoire « FIRE RESISTANCE RATINGS DIRECTORY » qui est mis à jour annuellement. Les essais UL qui répondent aux exigences de la norme ULC-S115 reçoivent l'homologation cUL et sont publiés par UL dans son répertoire de produits homologués pour le Canada (cUL).
  - .3 Les Omega Point Laboratories exécutent ASTM E-814 et publient les résultats annuellement dans leur « Omega Point Laboratories Directory ».
  - .4 Exigences d'essai: UL 2079, Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems. Ces exigences d'essai fournissent plus de lignes directrices pour l'essai de joints mobiles que n'en fournit la norme CAN4-S115. Les essais UL qui répondent aux exigences de la norme ULC-S115 reçoivent l'homologation cUL et sont publiés par UL dans son répertoire de produits homologués pour le Canada (cUL).

#### 1.4 DÉFINITIONS

- .1 Coupe-feu : Matériau ou mélange de matériaux destinés à préserver l'intégrité d'une construction ayant un degré de résistance au feu en prévenant la propagation des flammes, de la fumée et des gaz chauds à travers les ouvertures qui y sont pratiquées ou dans les joints de reprise entre les murs et les planchers ayant un degré de résistance au feu.

- .3 Éléments/matériaux coupe-feu : éléments particuliers destinés à fermer des ouvertures ou des traversées durant un incendie, et/ou matériaux destinés à obturer des ouvertures ménagées dans les murs ou les planchers et servant à recevoir des dispositifs de terminaison comme des boîtes de sortie électrique avec leurs dispositifs de montage, ou à acheminer des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des conduits d'air et des canalisations à travers les parois.
- .4 Ensembles coupe-feu à composant unique : éléments ou matériaux coupe-feu faisant l'objet d'un dessin normalisé, utilisés seuls comme protection coupe-feu, sans isolant pour température élevée ou autres matériaux/matériels assimilés.
- .5 Ensembles coupe-feu à composants multiples : groupes d'éléments ou de matériaux coupe-feu spécifiques faisant l'objet d'un dessin normalisé et permettant de constituer sur place des ensembles coupe-feu.
- .6 Traversées parfaitement étanches (CNB, 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1) : dont les manchons ou fourreaux sont noyés dans le béton, dans le cas des bâtiments incombustibles, ou qui ne présentent aucun vide annulaire, dans le cas des bâtiments combustibles.
- .7 Les traversées sont dites « parfaitement étanches » lorsqu'elles assurent l'intégrité de la séparation coupe-feu qui peut alors empêcher le passage de la fumée et des gaz chauds sur sa face non exposée.

#### 1.5 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX DE LA PRÉSENTE SECTION

Seuls des systèmes coupe-feu ayant subi des essais pourront être utilisés dans les éléments suivants :

- .1 Traversées de cloisons et de murs en maçonnerie, en béton et en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
- .2 Joints entre dalles de plancher et murs-rideaux ou panneaux muraux préfabriqués en béton.
- .3 Partie supérieure de cloisons ou de murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
- .4 Intersections de cloisons ou de murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
- .5 Joints de retrait et joints de renfort exécutés dans des cloisons ou des murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
- .6 Traversées de dalles de planchers, de plafonds et de toitures présentant un degré de résistance au feu.
- .7 Ouvertures d'accès et de traversée ménagées dans des cloisons coupe-feu en vue d'un usage ultérieur.
- .8 Pourtour de canalisations et autres matériels mécaniques et électriques traversant des cloisons coupe-feu.
- .9 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm<sup>2</sup>: protection coupe-feu réalisée au moyen d'un cordon de matériau coupe-feu placé entre la cornière de retenue et la cloison coupe-feu, et entre la cornière de retenue et le conduit, de part et d'autre de la cloison coupe-feu.

## 1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Un représentant direct du fabricant (non pas un distributeur ou un agent) doit se trouver au chantier lors de l'installation initiale du système coupe-feu afin de former le personnel de l'entrepreneur aux procédures de sélection et d'installation. Cela se fera conformément aux recommandations écrites du fabricant publiées dans la documentation et les dessins détaillés.
- .2 L'installation d'un système coupe-feu doit respecter les exigences des éléments mis à l'essai selon CAN4-S115-M, ULC S-115-M ou UL 2079 et qui assurent un indice de résistance au feu conforme à la section 2.03, clauses N, O et P ci-dessous.
- .3 Les matériaux et les méthodes coupe-feu proposés doivent respecter les codes ayant juridiction.
- .4 Les éléments coupe-feu ne rétablissent pas l'intégrité structurale des cloisons et éléments porteurs et ils ne sont pas en mesure de supporter les surcharges et la circulation. L'installateur doit consulter l'ingénieur calcul de structures avant de percer un élément porteur.
- .5 Dans le cas d'éléments coupe-feu pour lesquels aucun essai ULC ou cUL existe, le jugement d'un ingénieur du fabricant, dérivé d'éléments similaires cotés ULC ou cUL ou soumis à d'autres essais, sera présenté aux autorités locales ayant juridiction, qui devront les étudier et les approuver avant leur installation. Les dessins de jugement des ingénieurs doivent respecter les exigences décrites par l'International Firestop Council (7 septembre 1994 et amendements ultérieurs).

## 1.7 ÉLÉMENTS À PRÉSENTER

- .1 Présentation des données sur les produits : Devis et données techniques du fabricant pour chaque matériau, y compris la composition et les restrictions ; documentation des systèmes ULC ou cUL à utiliser et directives d'installation du fabricant.
- .2 Dessins détaillés et numéro d'identification du jugement de l'ingénieur du fabricant lorsque aucun assemblage ULC ou cUL n'est disponible pour un élément. Le jugement d'ingénieur doit préciser le nom du projet et le nom de l'entrepreneur qui installera l'élément coupe-feu décrit.
- .3 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .4 Soumettre les dessins d'atelier montrant l'emplacement, les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode de mise en œuvre proposés.

## 1.8 QUALIFICATIONS DE L'INSTALLATEUR

- .1 Engager un installateur d'expérience qui est agréé, certifié ou autrement qualifié par le fabricant du coupe-feu comme possédant l'expérience, le personnel et la formation requis pour installer ses produits en conformité avec les exigences. Le fait qu'un fabricant accepte de vendre ses produits coupe-feu à l'entrepreneur ou à un entrepreneur engagé par lui ne confère pas à l'acheteur les qualifications requises.
- .2 Responsabilité d'installation : attribuer l'installation des ensembles de colmatage coupe-feu des transpercements et des joints résistant au feu du projet à un entrepreneur spécialisé en sécurité incendie de source unique.

- .3 L'ouvrage doit être installé par un entrepreneur possédant au moins l'une des qualifications suivantes :
  - .1 Entrepreneur homologué FM 4991
  - .2 Entrepreneur homologué UL
  - .3 Entrepreneur spécialisé en coupe-feu accrédité par Hilti
- .4 Entreprise possédant au moins trois ans d'expérience en installation de coupe-feu.
- .5 Avoir réalisé avec succès trois projets d'échelle comparable comprenant des systèmes similaires.

#### 1.9 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas utiliser de matériaux contenant des solvants inflammables.
- .2 Calendrier
  - .1 Prévoir l'installation des manchons coupe-feu à sceller après la mise en place du coffrage des planchers, en métal ou en composite, mais avant la mise en place du béton.
  - .2 Prévoir l'installation des manchons coupe-feu après la mise en place du béton, mais avant l'installation de la percée de conduite. Le diamètre du trou rapporté ou foré doit correspondre à l'assemblage homologué du dispositif.
  - .3 Prévoir l'installation des autres matériaux coupe-feu après la pose des éléments pénétrants, mais avant le recouvrement des ouvertures.
  - .4 Vérifier l'état des lieux et des matériaux avant de commencer les travaux. Apporter les correctifs nécessaires avant de poursuivre.
  - .5 Conditions météorologiques : Ne pas effectuer l'installation des matériaux coupe-feu lorsque la température se trouve à l'extérieur de la plage d'installation recommandée par le fabricant, qui figure sur l'étiquette du produit ainsi que sur sa fiche signalétique.
  - .6 Au moment de l'installation, faire le nécessaire pour masquer et protéger les surfaces adjacentes afin d'éviter qu'elles ne soient contaminées par les matériaux coupe-feu.
  - .7 Respecter la norme ASTM D6905 (modifiée) pour la résistance à la pluie battante et à l'eau.

#### 1.10 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Présenter les données sur le produit : Devis descriptif et fiche technique du fabricant pour chacun des matériaux, y compris la composition et les restrictions, la liste des systèmes coupe-feu ULC ou cUL à utiliser et les directives d'installation du fabricant.
- .3 Fournir le code d'identification de l'avis d'ingénieur et les plans détaillés fournis par le fabricant lorsqu'aucun ensemble ULC ou cUL ne convient à la configuration. L'avis d'ingénieur doit comporter le nom du projet et le nom de l'entrepreneur chargé d'installer le système coupe-feu en question.
- .4 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.

- .4 Référence au devis et aux dessins.

#### 1.11 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les présentes conditions de mise en œuvre sont des indications minimales à respecter. Toute exigence plus restrictive de la présente section et/ou des fabricants doit aussi être respectée. En cas de contradiction, les exigences les plus rigoureuses doivent être appliquées.
- .2 Peu importe les exigences des produits utilisés, respecter les exigences minimales de mise en œuvre suivantes :
  - .1 Maintenir la température ambiante à au moins 10°C et à au plus 21°C pendant 48 heures avant et pendant la pose et le jointoiment des plaques de plâtre, et pendant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
  - .2 Poser les plaques de plâtre et effectuer le jointoiment sur des surfaces sèches et non givrées.
  - .3 Poser les panneaux de béton léger et effectuer le jointoiment selon les indications du manufacturier.
  - .4 Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues des plaques de plâtre ou de béton léger afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

#### 1.12 GARANTIES

- .1 Fournir une garantie, émise au nom du Propriétaire, certifiant que les ouvrages de la présente section rencontreront toutes les exigences de performance établies dans des conditions normales d'utilisation, pour une période de cinq (5) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.
- .2 La garantie doit couvrir entre autres que les travaux réalisés seront exempts de défauts, incluant les pertes d'adhésion ou cohésion, fendillements, effritements, fusions, rétrécissements, coulures ou souillure des surfaces adjacentes et le défaut de réaliser une barrière efficace contre les flammes, les fumées et les gaz.

## 2 PRODUITS

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Utiliser exclusivement des produits coupe-feu ayant subi des essais conformes à ULC ou cUL dans des constructions cotées au feu identiques en ce qui a trait au type d'ouvrage, au type d'élément pénétrant, à l'espace annulaire et au degré de résistance au feu qui sont exigés dans chaque cas.
- .2 Assurer le colmatage coupe-feu à l'aide de matériaux qui sont compatibles entre eux, avec le matériau de l'ouvrage transpercé et, le cas échéant, avec les éléments pénétrant le système coupe-feu en service normal; il revient au fabricant des coupe-feu d'en faire la démonstration par des essais et des expériences dans les chantiers.

- .3 Fournir les composants nécessaires à l'installation du matériau de remplissage pour chacun des systèmes coupe-feu. Utiliser exclusivement des composants recommandés par le fabricant des coupe-feu et homologués par l'organisme d'essais pour les systèmes coupe-feu indiqués.
- .4 Résistance à la moisissure : Prévoir du colmatage coupe-feu des transpercements présentant une cote de résistance à la moisissure de 0 selon la norme ASTM G21.
- .5 Résistance à la pluie et à l'eau : Fournir un joint de scellement de périmètre dont le temps de séchage hors poisse (norme ASTM C697) peut satisfaire à la norme ASTM D6904 pour la résistance à la pluie battante.
- .6 Les matériaux coupe-feu sont « à sceller » (solidaires à la mise en place du béton) ou « postscellés ». Fournir des manchons coupe-feu à sceller avant la mise en place du béton.

## 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Manchons coupe-feu préinstallés à utiliser avec les tuyaux combustibles ou incombustibles (réseaux fermés ou à l'air libre), les conduits ou les faisceaux de câbles traversant les planchers en béton ou les murs en plaques de plâtre.
- .2 Mastics, matériaux de calfeutrage ou mousses utilisés avec les articles incombustibles, comme les tuyaux d'acier, les tuyaux de cuivre, les conduits rigides en acier et les tubes électriques métalliques (EMT).
- .3 Mastics ou matériaux de calfeutrage pour utilisation avec des conduits en tôle.
- .4 Mastics, matériaux de calfeutrage ou aérosols pour utilisation avec les joints et autres interstices dans les bâtiments cotés au feu.
- .5 Laine minérale de forme pré-coupée conçue pour les cannelures des tôles métalliques; utiliser comme support aux aérosols.
- .6 Mastics intumescents ou matériaux de calfeutrage utilisés avec les articles combustibles (éléments pénétrants qui se consomment en présence de chaleur intense ou de flammes), notamment les tuyaux métalliques isolés, les câbles flexibles unitaires ou en faisceaux sous gaine en PVC et les tuyaux en plastique.
- .7 Mousses, mastics intumescents et matériaux de calfeutrage utilisés avec les câbles flexibles unitaires ou en faisceaux.
- .8 Mousses et mastics intumescents non polymérisant et re-pénétrables utilisés avec les câbles flexibles unitaires ou en faisceaux.
- .9 Matériaux de colmatage des ouvertures murales utilisés avec les boîtes de raccordement métalliques homologuées cUL/ULC et non métalliques précisées aux devis.
- .10 Colliers ou bandes coupe-feu qui se fixent autour des tuyaux combustibles en plastique (tuyauterie fermée ou à l'air libre) et qui sont homologués avec un différentiel de pression de 50Pa.
- .11 Matériaux utilisés pour les ouvertures complexes ou de grandes dimensions qui servent au passage des chemins de câbles, des tuyaux multiples en acier et en cuivre, des barres blindées dans des goulottes.
- .12 Matériaux non polymérisant et re-pénétrables utilisés pour les ouvertures complexes ou de grandes dimensions qui servent au passage des chemins de câbles, des tuyaux multiples en acier et en cuivre, des barres blindées dans des goulottes.
- .13 Dispositifs de gestion des câbles ronds re-pénétrables pour utilisation avec les faisceaux de câbles neufs ou existants qui traversent les murs de plâtre ou de maçonnerie.

- .14 Mastics ou matériaux de calfeutrage utilisés pour les ouvertures entre des sections de mur et de plancher appartenant à des structures distinctes.
- .15 Pour les ouvertures vides dans les murs ou planchers avec degré de résistance au feu présentant la possibilité d'une installation ultérieure de tuyaux, de conduits ou de câbles.
- .16 Pour les transpercements dans une séparation coupe-feu, fournir un système coupe-feu dont l'évaluation de résistance au feu « F », déterminée conformément à ULC ou cUL est indiquée ci-dessous

Degré de résistance au feu du mur coupe-feu	Degré de résistance au feu « F » ULC ou cUL requis pour le système coupe-feu
30 min	20 min
45 min	45 min
1 heure	45 min
1,5 heure	1 heure
2 heures	1,5 heure
3 heures	2 heures
4 heures	3 heures

Pour les tuyaux combustibles pénétrants dans une séparation coupe-feu, fournir un système coupe-feu dont l'évaluation de résistance au feu « F », déterminée conformément à ULC ou cUL, est égale au degré de résistance au feu de l'ouvrage transpercé.

- .17 Pour les transpercements dans un mur coupe-feu ou dans une séparation coupe-feu horizontale, fournir un système coupe-feu dont l'évaluation de résistance au feu « FT », déterminée conformément à ULC ou cUL, est égale au degré de résistance au feu de l'ouvrage transpercé.
- .18 Fournir un système coupe-feu dont la cote d'ensemble déterminée par UL 2079 est égale à la durée de résistance au feu des joints de reprise.

### 3 3. EXÉCUTION

#### 3.1 PRÉPARATION

- .1 Vérification des conditions : Examiner l'endroit où les travaux doivent être exécutés et l'état de l'ouvrage afin de détecter toute condition qui pourrait nuire à leur réalisation correcte dans les délais.
  - .1 Vérifier que l'ouverture est de la bonne taille et dans un état propice à l'installation des matériaux.
  - .2 Les surfaces sur lesquelles les matériaux coupe-feu sont appliqués ne doivent comporter aucune trace de saleté, de graisse, d'huile, de rouille, de laitance, de démoulant, d'hydrofuge ou de toute autre substance pouvant nuire à une bonne adhésion.
  - .3 Faire le nécessaire pour masquer et protéger les surfaces adjacentes afin d'éviter qu'elles ne soient contaminées par les matériaux coupe-feu.

- .4 Respecter les recommandations du fabricant relatives aux conditions de température et d'humidité avant, pendant et après l'installation des coupe-feux.
- .5 Ne pas poursuivre les travaux avant que les correctifs, le cas échéant, aient été apportés.

### 3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Installation
  - .1 Exigences réglementaires : Installer les matériaux coupe-feu conformément au Répertoire de protection incendie d'ULC, au répertoire de produits homologués pour le Canada d'UL (cUL) ou au Omega Point Laboratories Directory.
  - .2 Directives du fabricant : Suivre les directives du fabricant pour l'installation des matériaux de transpercements et des joints de reprise.
  - .3 Colmater tous les trous ou vides laissés par le transpercement de manière à assurer un joint étanche à l'air et à l'eau.
  - .4 Consulter l'ingénieur en mécanique, le gestionnaire de projet et le fabricant du registre avant de procéder à l'installation des systèmes coupe-feu ULC ou cUL qui pourraient nuire au rendement du registre coupe-feu en ce qui a trait aux conduits.
  - .5 Protéger contre les dommages les matériaux posés sur une surface où l'on circule.

### 3.3 COORDINATION

- .1 Coordonner la construction des ouvertures, des transpercements et des joints de reprise pour s'assurer que les systèmes coupe-feu sont installés conformément aux exigences spécifiées.
- .2 Coordonner les dimensions des manchons, des ouvertures, des trous percés à la foreuse ou des ouvertures découpées afin de loger les systèmes coupe-feu dans les transpercements. Coordonner la construction et le dimensionnement des joints pour s'assurer que les joints résistant au feu sont installés conformément aux exigences spécifiées.
- .3 Coordonner l'installation des coupe-feux avec les autres corps de métier afin d'éviter toute obstruction avant d'installer les systèmes coupe-feu.
- .4 Ne pas recouvrir les coupe-feux dans les transpercements et l'ensemble de joints installés qui seront cachés par d'autres matériaux de construction avant que chaque installation ne soit examinée par l'inspecteur des bâtiments.
- .5 Pour assurer une harmonie parfaite sur le chantier, l'installation dans le cadre de chaque volet des travaux doit s'effectuer sur le plan juridique conformément aux ententes commerciales en vigueur.

### 3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE ET ESSAIS

- .1 Vérifier que les transpercements sont correctement colmatés avant de les cacher ou de les couvrir.
- .2 Garder la zone des travaux accessible jusqu'à l'inspection par les autorités compétentes.

- .3 L'inspection du colmatage coupe-feu des transpercements doit respecter la norme ASTM E2174, ou une autre norme reconnue.
- .4 Effectuer à cette étape les réparations aux systèmes coupe-feu installés par un autre corps de métier et qui ont subi des dommages (coupage ou transpercement).
- .5 Identification et documentation
  - .1 Identifier les ensembles de colmatage coupe-feu des transpercements à l'aide d'étiquettes en vinyle autoadhésives et préimprimées. Fixer les étiquettes de façon permanente aux surfaces de l'ouvrage transpercé, de chaque côté de chaque pose d'un système coupe-feu où les étiquettes seront visibles à toute personne cherchant à retirer des éléments pénétrants ou des systèmes coupe-feu. Inclure les renseignements suivants sur les étiquettes :
    - .1 La mention : « Avertissement - Ensemble de colmatage coupe-feu des transpercements - Ne pas toucher. Avertir le service de gestion de l'immeuble de tout dommage. »
    - .2 Nom, adresse et numéro de téléphone de l'entrepreneur.
    - .3 Désignation de l'organisme d'essai et d'inspection de l'ensemble de colmatage coupe-feu des transpercements.
    - .4 Date de l'installation.
    - .5 Nom du fabricant de l'ensemble de colmatage coupe-feu des transpercements.
    - .6 Nom de l'installateur.

### 3.5 NETTOYAGE ET RÉPARATIONS

- .1 À mesure que les travaux avancent, nettoyer toutes les surfaces adjacentes aux ouvertures et aux joints colmatés en vue d'éliminer les saletés et les surplus de matériaux coupe-feu
- .2 À la fin des travaux, enlever du chantier tous les matériaux non employés, contenants, débris, équipements ou autres. Réparer et nettoyer toutes les surfaces qui montrent des taches ou d'autres endommagements par le travail de cette section. Laisser le chantier dans une condition propre et parfaite.
- .3 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 -Exigences générales du chantier.

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Se référer aux différentes sections du devis pour tous les ouvrages connexes décrits séparément.
- .2 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .3 Section 04 05 00 - Maçonnerie – Conditions spécifiques
- .4 Section 04 50 07 - Rejointoiement de maçonnerie
- .5 Section 04 80 00 - Restauration de maçonnerie de briques
- .6 Section 06 10 10 - Charpenterie
- .7 Section 06 12 00 - Pontage de balcon en fibre de verre
- .8 Section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié
- .9 Section 07 56 00 - Toitures en membranes liquides
- .10 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle
- .11 Section 08 11 14 - Portes et cadre en acier
- .12 Section 08 36 13.16 - Portes sectionnelles en métal
- .13 Section 08 50 00 - Fenêtres
- .14 Section 08 62 00 - Tube de lumière
- .15 Section 08 80 50 - Miroiterie vitrage

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour la fourniture et l'installation des ouvrages d'étanchéisation de joints entre éléments constructifs, incluant de façon non limitative:
  - Joints entre les cadres extérieurs de portes, de fenêtres et moustiquaire ou autres et les murs de maçonnerie et de fondation.
  - Joints entre les pontages de balcons et les murs de maçonnerie extérieurs.
  - Joints entre les éléments de maçonnerie.
  - Joints de dilatation ou de contrôle dans la maçonnerie extérieure.
  - Joints entre la maçonnerie et la charpente.
  - Joints entre les ouvrages de béton.
  - Joints au solins métalliques et au conduits (mécanique et électrique).
  - Tous les endroits où une infiltration d'eau pourrait se produire.
  - Tous les joints divers requis par les dessins mais non couverts par d'autres sections.
  - Faire le traitement des surfaces comme recommandé par le manufacturier.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).

- .1 ASTM C 919-[08], Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Applications.
- .2 ASTM C719 Adhesion and Cohesion of Elastomeric Joint Sealants
- .3 ASTM C834 Specification for Latex Sealants
- .4 ASTM C920 Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants
- .5 ASTM C1087 Determining Compatibility of Liquid- Applied Sealants with Accessories Used in Structural Glazing Systems
- .6 ASTM C1193 Standard Guide for Use of Joint Sealants
- .7 ASTM C1248 Standard Test Method for Staining of Porous Substrate by Joint Sealants
- .8 ASTM C1521 Standard specification for Elastomeric Joint Sealant
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CGSB 19-GP-5M-[1984], Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base acrylique, à polymérisation par évaporation du solvant (édition d'avril 1976 confirmée, incorporant le modificatif numéro 1).
  - .2 CAN/CGSB-19.13-[M87], Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
  - .3 CGSB 19-GP-14M-[76], Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de butyle-polyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant (confirmation d'avril 1976).
  - .4 CAN/CGSB-19.17-[M90], Mastic d'étanchéité à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
  - .5 CAN/CGSB-19.24-[M90], Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 General Services Administration (GSA) - Federal Specifications (FS)
  - .1 FS-SS-S-200-[E(2)1993], Sealants, Joint, Two- Component, Jet-Blast-Resistant, Cold Applied, for Portland Cement Concrete Pavement.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (GHS).
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
  - .1 SCAQMD Rule1168-[A2005], Adhesives and Sealants Applications.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.

1.5 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Livrer et entreposer les matériaux dans les contenants et emballages d'origine portant le sceau intact du fabricant. Préserver les matériaux de l'eau, de l'humidité et du gel.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'applicateur :
  - .1 Les applicateurs doivent avoir reçu une formation et posséder une expérience d'au moins cinq (5) ans reliée à la nature des ouvrages prescrits et être parfaitement familier avec les exigences habituellement formulées dans un devis pour la préparation des subjectiles, des produits prescrits et de leur application.

1.7 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Les échantillons doivent montrer l'emplacement, les dimensions, le profil et la profondeur des joints, y compris le fond de joint, le primaire ainsi que le produit d'étanchéité et de calfeutrage.
- .3 Les échantillons de l'ouvrage servent aux fins suivantes :
  - .1 Évaluer la qualité d'exécution des travaux, la préparation du subjectile, le fonctionnement du matériel et la mise en oeuvre des matériaux.
- .4 Réaliser les échantillons de l'ouvrage aux endroits désignés par l'architecte.
- .5 Attendre 24 heures avant d'entreprendre les travaux d'étanchéification afin de permettre à l'architecte d'inspecter les échantillons.
- .6 Un fois accepté, les échantillons constituent la norme minimale à respecter pour les travaux. Ils peuvent être intégrés à l'ouvrage fini.

1.8 TRANSPORT, ENREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier :
  - .1 Garder les produits au sec et les protéger contre le gel.
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.

1.9 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

- .1 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Travail Canada.

- .2 Respecter les recommandations du fabricant concernant les températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers.

#### 1.10 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie attestant que les ouvrages d'étanchéisation sont garantis contre les pertes d'étanchéité, la fissuration, l'effritement, la perte de consistance, la contraction, les coulures, la perte d'adhérence et de cohésion et le ternissement et/ou le salissement des surfaces adjacentes, pour une période de cinq (5) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX DE SUPPORT

- .1 Généralités: les fonds de joints doivent être compatibles avec les produits d'étanchéité.
- .2 Apprêts : Au besoin, du type recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité.
- .3 Produits de nettoyage: De type non corrosifs et non salissants compatibles avec les matériaux formant les joints et avec les produits d'étanchéité, et recommandés par le fabricant de ces derniers.
- .4 Mousses de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
  - .1 Fond de joint en mousse extrudée à cellules.
  - .2 Eléments surdimensionnés de 66%. Caoutchouc, butyle ou néoprène
  - .3 Tige pleine et arrondie, de dureté 70 à l'échelle Shore A.
- .5 Mousse de haute densité
  - .1 Fond de joint de néoprène ou de polychlorure de vinyle (PVC) extrudé à cellules fermées.
- .6 Produit anti-solidarisation : ruban plastique à collage par simple pression qui n'adhère pas aux produits d'étanchéité.
- .7 Fonds de joints préformés : De type compressible et non compressible, suivant les strictes recommandations du fabricant de calfats (scellants).
- .5 Etope sèche.
- .6 Laine de fibre de verre pour les interstices de grandes dimensions.

### 2.2 PRODUITS

- .1 Produits d'étanchéité no 1 : Calfat (Scellant) à la silicone à un composant, à haut rendement et au coefficient de résistance moyen, conforme à la norme ASTM C920, Type S, Grade NS, Classe 35, Usage NT, M, A et O (granite).
- .2 Applications :
  - .1 Joints entre les cadres extérieurs de portes, de fenêtres et persiennes ou autres et les murs de maçonnerie extérieurs.
  - .2 Joints entre les éléments de maçonnerie.
  - .3 Joints de dilatation ou de contrôle dans la maçonnerie extérieure.
  - .4 Joints entre la maçonnerie et la charpente.

- .5 Joints entre les ouvrages de béton.
- .6 Tous les joints divers requis par les dessins mais non couverts par d'autres sections.
- .3 Produits d'étanchéité no 2 : Calfat (Scellant) à la silicone à un composant, à mûrissement neutre, auto-lissant :
  - .1 Élongation (ASTM D 412) : 1500%
  - .2 Module à 150% d'élongation (ASTM D 412) : 15psi
  - .3 Module à 50% d'élongation (ASTM C 1135) : 8psi
  - .4 élongation ultime (ASTM C 1135) : > 800%
  - .5 Capacité de mouvement (ASTM C 719) : +100/-50%
- .4 Applications :
  - .1 Joints entre les murs extérieurs (fondations) du bâtiment et des trottoirs de béton.
  - .2 Joints horizontaux soumis à la circulation, tels qu'aux seuils de portes, sur les trottoirs, rampes, etc.
- .5 Produits d'étanchéité pour intérieur :
  - .1 Scellant à peindre (le produit employé ne devra pas fissurer) ou
  - .2 Silicone hydrofuge (salles de bain/toilettes).
- .6 Autres produits : suivant les exigences particulières des fabricants des différents produits à étancher (voir sections concernées).
- .7 Produits d'étanchéité - Couleurs :
  - .1 Au choix de l'architecte parmi la gamme standard des couleurs du fabricant.

### 2.3 CONTENU DE COV

- .1 Les adhésifs, apprêts et produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur ne doivent pas contenir plus de COV (composés organiques volatils) que ce qui est permis par le "State of California's South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule # 1168, October 2003"

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 CONDITION DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Environnement :
  - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité dans les conditions suivantes :
    - .1 Lorsque la température ambiante et la température du subjectile se situent à l'extérieur des limites établies par le fabricant des produits ou lorsqu'elles sont inférieures à cinq (5) degrés Celsius.
    - .2 Lorsque le subjectile est humide.
- .2 Largeur des joints :
  - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité lorsque la largeur des joints est inférieure à celle établie par le fabricant du produit pour les applications indiquées.
- .3 Subjectile :

- .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité avant que le subjectile ait été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.

### 3.2 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages installés par des tiers contre les salissures ou toute autre forme de contamination.

### 3.3 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.
- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à la qualité d'exécution des travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Le cas échéant, enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles n'ont pas gelées ou ne sont pas gelées.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

### 3.3 APPLICATION DE L'APPRÊT

- .1 Avant d'appliquer l'apprêt et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .2 Si requis, appliquer l'apprêt sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.

### 3.4 POSE DU FOND DE JOINT

- .1 Poser du ruban anti-solidarisation aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 En le comprimant d'environ 30 %, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

### 3.5 MISE EN ŒUVRE

- .1 Application du produit d'étanchéité :
  - .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
- .3 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
- .4 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
- .5 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
- .6 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
- .7 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave pour les joints plats et légèrement concave pour les joints à angle.
- .8 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux ainsi qu'à la fin de ces derniers.
- .2 Séchage :
  - .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
  - .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

### 3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours des travaux :
  - .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état.
  - .2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
  - .3 Enlever le ruban-cache à la fin de la période initiale de prise du produit d'étanchéité.
- .2 Nettoyage final :
  - .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 \_ Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .4 Section 07 21 29 – Isolants projetés – Mousse de polyuréthane
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .6 Section 08 71 00 – Quincaillerie
- .7 Section 08 80 00 – Vitrage
- .8 Section 09 91 00 \_ Peinture

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation des portes et cadres en acier suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation des portes et cadres suivant les indications aux plans et devis.
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI A250.4, Test Procedure and Acceptance Criteria for Physical Endurance for Steel Doors and Hardware Reinforcing.
- .3 ASTM International
  - .1 ASTM A653/A653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dipped Process.
  - .2 ASTM A924/A924M, Standard Specification for General Requirements for Sheet Steel, Metallic-Coated by the Hot-Dipped Process.
- .4 CSA International
  - .1 CSA G40.20/G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
  - .2 CSA W59-M, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .5 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 80, Standard for Fire Doors and Windows.
  - .2 NFPA 252, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .6 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S702, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

- .2 CAN/ULC-S704, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.
- .3 CAN/ULC-S104, Méthode normalisée d'essais de comportement au feu des portes.
- .4 CAN/ULC S-114, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
- .7 Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (CSDFMA),
  - .1 Specifications for Commercial Steel Doors and Frames.
  - .2 Recommended Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors.
- .8 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 SYSTÈMES ET EXIGENCES DE RENDEMENT

- .1 Critères de calcul
  - .1 Les portes doivent être certifiées par un laboratoire d'essai indépendant et approuvé conformément aux critères d'acceptation (500 000 cycles) de la norme ANSI A250.4.
  - .2 Les cadres et les portes des murs extérieurs doivent être conçus de manière à :
    - .1 se conformer aux exigences du Code de construction du Québec, Code national du bâtiment (modifié), édition en vigueur.
    - .2 permettre la dilatation et la contraction à une température de service se situant à l'intérieur d'une gamme s'étalant de -35 à 75 oC.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Utiliser une nomenclature des portes et des cadres avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et au tableau des portes et cadres.
  - .2 Inclure à la nomenclature des portes et des cadres, les groupes de quincaillerie identifiés au tableau des portes et cadres et décrits aux plans et devis.

## 1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Représentant du manufacturier
  - .1 Faire examiner le support par le représentant du fabricant avant le début des travaux, durant l'application du pare-air et une fois les travaux terminés.
  - .2 Au cours de l'exécution des travaux, s'assurer que le représentant du manufacturier effectue au minimum une visite au chantier pour assurer l'exécution correcte des travaux conformément aux exigences du manufacturier.
  - .3 Permettre et faciliter en tout temps l'accès au chantier à tout représentant de manufacturier.
- .2 Échantillon d'ouvrage
  - .1 Construire un échantillon illustrant le mode de pose du pare-air dans un angle rentrant et autour d'une boîte électrique, ainsi que la façon de réaliser un joint à recouvrement. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini.
  - .2 Avant d'entreprendre la pose du pare-air, faire accepter l'échantillon par le Professionnel.

## 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

## 2 PRODUITS

### 2.1 PORTES

- .1 Porte en acier extérieure
  - .1 Parois
    - .1 Parois en feuille d'acier galvanisé de calibre 24, grade G-40, laminée sur montants de bois.
    - .2 Modèle et fini selon les indications de la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet.
  - .2 Âme
    - .1 Porte extérieure : Âme en uréthane rigide laminée à chaud sous presse au moyen d'adhésif époxy.

## 2.2 CADRES

- .1 Cadres en acier avec bris thermique pour porte extérieure
  - .1 Fabriquer les cadres avec bris thermique avec un dispositif continu de rupture de pont thermique agrafé mécaniquement servant à séparer les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
  - .2 Réaliser la rupture de pont thermique en incorporant des éléments en néoprène de 3 mm aux cadres standards en acier extérieurs.
- .2 Cadres extérieurs de type résidentiel
  - .1 Cadre en pin jointé recouvert d'un placage d'acier.
  - .2 Profil, dimensions et couleur selon les indications aux plans et à la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet.

## 2.3 QUINCAILLERIE

- .1 Se référer à la section 08 71 00 – Quincaillerie et au tableau des portes et cadres.
- .2 Boîtes de jonction en acier galvanisé de calibre 16, fabriquées spécialement pour s'adapter aux profilés des portes et cadres ainsi qu'à l'équipement à recevoir, incluant écrous de connecteur intégrés.
- .3 Astragales : pleine hauteur et conforme aux exigences des organismes de réglementation dans le cas des portes munies d'une cote de résistance au feu, de 3,2 mm d'épaisseur par 40 mm de largeur, soudé à la porte de chaque côté (20 mm à 75 mm d'entraxe) et remplissage de pâte métallique.
- .4 Coupe-bise : se référer à la section 08 71 10 – Quincaillerie.

## 2.4 ACCESSOIRES

- .1 Amortisseurs pour portes: à un seul goujon, en caoutchouc néoprène autocollants (2 par cadre) installés du côté de la poignée de porte.
- .2 Raidisseurs :
  - .1 Horizontaux: profilés continus en U de 1,9 mm d'épaisseur.
  - .2 Verticaux: profilés continus en U de 1,2 mm d'épaisseur.
- .3 Renforts pour quincaillerie :
  - .1 Portes : Calibre 10.
  - .2 Cadres : Calibre 9.
- .4 Vitrages : se référer à la section 08 80 00 – Vitrage, et aux indications aux dessins ou au tableau des portes et cadres.
- .5 Parcloses : fabriquées à partir de profilés d'acier de type "Satin coat" d'épaisseur au moins égale à celle de la tôle de la porte ou du cadre dans lequel elles se trouvent. Les moulures doivent être bien ajustées, avec angles biseautés, et être fixées au moyen d'attaches invisibles au périmètre du vitrage.
- .6 Produits d'étanchéité : conformes aux prescriptions de la section 07 92 00 – Étanchéité des joints.
- .7 Mastic de remplissage métallique: selon les recommandations du manufacturier.

## 2.5 ISOLANTS

- .1 Isolant pour périmètre des cadres intérieurs: Isolant insonorisant de fibre de verre, conforme à la norme CAN/ULC-S702, classé incombustible selon la norme CAN/ULC-S114. Se référer à la section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .2 Isolant pour le contour des cadres extérieurs (espace entre le mur et le cadre) : Isolant de mousse d'uréthane à injecter spécialement formulée pour le calfeutrage autour d'ouvertures, conforme à la norme CAN/ULC-S705. Se référer à la section 07 21 29 – Isolants projetés - Mousse de polyuréthane.
- .3 Apprêts pour isolants: conformes aux recommandations des fabricants, compte tenu de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.

## 2.6 FABRICATION

- .1 Fabrication des portes
  - .1 Sauf indication contraire, les portes et les cadres en acier doivent être fabriqués selon les détails fournis et conformément aux exigences de la CSDFMA. Les portes et les cadres doivent être renforcés de manière à satisfaire aux exigences relatives aux articles de quincaillerie.
  - .2 Découper, renforcer, percer et tarauder les portes et les cadres aux endroits où c'est nécessaire, pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à mortaiser. Renforcer les portes et les cadres pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à monter en saillie.
  - .3 Apprêter en atelier les tôles d'acier laminé à froid.
  - .4 Appliquer, en atelier, un apprêt pour retouches, aux endroits où le zingage a été endommagé.
- .2 Fabrication des cadres
  - .1 Bien découper les onglets et les joints et souder en exécutant un cordon continu à l'intérieur du profilé.
  - .2 Lisser à la meule les joints et les angles soudés, les garnir de pâte de remplissage chargée de métal, et les poncer jusqu'à obtention d'un fini lisse et uniforme.
  - .3 Dissimuler les éléments de fixation, à moins d'indication contraire.
  - .4 Retoucher les cadres avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé au cours de la fabrication.
  - .5 Munir les cadres de boîtes de jonction selon les indications de la section 08 71 00-Quincaillerie.
  - .6 Munir les cadres de portes extérieurs d'un rejet d'eau à la tête du cadre en acier de même calibre que le cadre et soudé au cadre.
  - .7 Isoler, au moyen de l'isolant prescrit, les cadres extérieurs de même que les cadres intérieurs dans les cloisons insonorisées.
  - .8 Protéger les renforts, les boîtiers de protection et les boîtes de jonction au moyen d'un produit facilitant l'installation des vis des pièces de quincaillerie en gardant les ouvertures libres de mortier, de laitance, tel que de la mousse d'uréthane.
  - .9 Munir les cadres de « U » d'acier soudés aux cadres à la tête et à la base là où des supports ajustables sont requis.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 PRÉPARATION

- .1 S'assurer que les ouvertures soient exactes et adéquates pour les cadres à y installer et le cas échéant, soumettre pour approbation du Professionnel, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .2 Vérifier si la structure des ouvertures est saine, propre et sèche avant l'application des produits subséquents et le cas échéant, soumettre pour approbation du Professionnel, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .3 Pour les portes extérieures, enduire le pourtour du cadre structural d'un apprêt adhésif en vue de l'application d'une membrane d'imperméabilisation auto-adhésive. Assurer la continuité du pare-air et du pare-vapeur.

### 3.2 INSTALLATION

- .1 À moins d'indication contraire et plus sévère :
  - .1 Installer les portes et les cadres conformément au guide d'installation de la CSDFMA.
  - .2 Installer les portes et les cadres coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée, conformément à la norme NFPA 80.
  - .2 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre, de niveau, à la bonne hauteur et d'alignement par rapport aux ouvrages adjacents. Les assujettir solidement.
- .3 Fixer les ancrages et autres dispositifs similaires aux éléments adjacents de la charpente.
- .4 Pendant les travaux de mise en place, maintenir les cadres en position ferme à l'aide d'entretoises. Installer une pièce de support verticale soutenant le linteau au centre lorsque la largeur des baies est supérieure à 1200mm. Enlever les entretoises temporaires une fois les cadres encastrés.
- .5 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente ne soient transmises aux cadres.
- .6 Prévoir un espace de 10 mm autour du périmètre des portes extérieures.
- .7 Dans le cas des portes intérieures résistantes au feu et des portes extérieures, remplir complètement les cavités d'isolant.
- .8 Calfeutrer avec l'isolant spécifié aux dessins le périmètre des cadres extérieurs et calfater avec du scellant des 2 côté pour assurer continuité pare-air/vapeur selon les dessins et les prescriptions de la section 07 92 00 – Étanchéité des joints. Si l'espace entre le cadre de la porte et l'ouverture dans l'ossature est plus de 19mm, remplacer le scellant du côté intérieur par une membrane de type bande adhésive universelle armée avec un film pelable en sous-face sur boudin compressible.
- .9 Effectuer l'installation des cadres et de leur quincaillerie avec une première série d'amortisseurs qui seront enlevés après les travaux de peinture et remplacés par une deuxième série d'amortisseurs insérés dans les cadres.

### 3.3 POSE DES VITRAGES

- .1 Installer les vitrages conformément aux indications de la section 08 80 00 – Vitrages et aux indications aux plans.

3.4 AJUSTEMENT DES PORTES

- .1 Procéder à un ajustement final des portes et les pièces de quincaillerie une fois les travaux terminés et s'assurer qu'elles fonctionnent en souplesse.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants et entre les portes et le plancher et le seuil, comme suit :
  - .1 Côté charnières: 1.0 mm
  - .2 Côtés verrou, et linteau: 1.5 mm
  - .3 Côtés plancher et dessus de moquette et bande de seuil: 13 mm

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

**FIN DE LA SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 – Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Travaux de restauration du béton par l'ingénieur

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour la fabrication, la livraison et l'installation des portes de garages tel qu'indiqués aux plans et tels que spécifiés dans cette section, incluant de façon non limitative:
  - .1 Porte en acier peints en atelier
  - .2 Toute la quincaillerie
  - .3 Scellement des ouvertures, etc.
  - .4 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 Aluminum Association (AA):
  - .1 AA DAF 45, Designation System for Aluminum
- .3 ASTM International (ASTM):
  - .1 ASTM A 1008/A 1008M, Standard Specification for Steel, Sheet, Cold-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, Solution Hardened, and Bake Hardenable
  - .2 ASTM D 523, Standard Test Method for Volatile Content of Coatings
  - .3 ASTM D 822/D 822M, Standard Practice for Filtered Open-Flame Carbon-Arc Exposures of Paint and Related Coatings
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB):
  - .1 CAN/CGSB-1.105-M91, Peinture pour couche primaire à séchage rapide
  - .2 CAN/CGSB-1.213-04, Peinture primaire réactive (enduit de traitement préliminaire ou couche de liaison) pour l'acier et l'aluminium
  - .3 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé
- .5 Groupe CSA (CSA):
  - .1 CAN/CSA-G164, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière
- .6 Programme Choix environnemental (PCE):
  - .1 DCC-016, Isolants thermiques

- .7 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .8 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 DESSINS D'ATELIER ET ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales du chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites des produits prescrits à la présente section et la finition.
  - .4 Dessins d'atelier: Indiquer les dimensions, la catégorie de service, les types, les matériaux, les mécanismes de manœuvre, l'emplacement, l'emplacement et les détails des vitrages, la quincaillerie et les accessoires, les dégagements requis et les connexions électriques.
  - .5 Échantillon des finis de texture et peinture intérieur et extérieur.
  - .6 Certificats: Soumettre les certificats signés par le fabricant qui garantissent que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de rendement.
  - .7 Rapports des essais: Soumettre les rapports des essais certifiés confirmant la conformité aux critères de performance et aux caractéristiques physiques.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A REMETTRE A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Données sur l'utilisation et sur l'entretien: Soumettre les données sur l'entretien des portes sectionnelles en métal en vue de leur intégration dans le manuel.

#### 1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats: Soumettre les certificats signés par le fabricant qui garantissent que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Le fabricant des produits devra être un fabricant de portes de garage sectionnelles avec un minimum d'au moins cinq (5) ans d'expérience.
- .3 L'installation doit être faite par une entreprise approuvée par le fabricant des portes de garage, utilisant des personnes qualifiées et d'expérience pour ce type de travail. Le sous-traitant doit détenir les licences nécessaires et être en règle avec les organismes réglementaires (RBQ, CCQ, CCST).

## 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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. Les protéger contre les intempéries, les autres matériaux et les dommages pouvant leur être causés pendant les travaux de construction et les autres activités.
- .5 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## 1.8 GARANTIE

- .1 Le fabricant des portes de garage fournira un document écrit, délivré au nom du propriétaire et valide à vie (limitée) pour la porte, 2 ans pour la ferronnerie et 1 an pour les coupe-froid. La garantie devra être transférable, sans aucuns frais supplémentaires, aux acquéreurs subséquents de l'immeuble. Le certificat de garantie devra refléter les présentes exigences.

## 2 PRODUITS

### 2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Concevoir les portes extérieures de manière à ce qu'elles résistent à une surcharge de vent de 1 kPa, avec un fléchissement dans le plan horizontal ne dépassant pas 1/240 de la largeur de la baie.
- .2 Concevoir les portes de manière à ce qu'elles résistent à au moins 3000 cycles de manœuvre par année et qu'elles aient une durée de garantie à vie (limité).

### 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier galvanisé: conforme à la norme ASTM A653 et ASTM A653M, classe de revêtement G-60, de jauge 26, couleur standard du fabricant. Cette tôle est galvanisée avec un minimum de 180 g/m<sup>2</sup> (0,04 lb/pi<sup>2</sup>) de zinc. Le fini de la peinture de polyester, 2 couches, respectera la norme ASTM A924 et ASTM A924M et aura une épaisseur de 1,0 mil. La surface de la tôle d'acier intérieure sera d'un fini grain de bois léger et aura un embossage « shaker-Moderne » de dimensions : +/- 40 1/2" x 14".
- .2 Apprêt: Conforme à la norme CAN/CGSB-1.105 pour les surfaces en acier CAN/CGSB-1.213 pour les surfaces en aluminium CAN/CGSB-1.181 pour les surfaces en acier galvanisé.

- .3 Isolation : Mousse de polyuréthane sans CFC, injectée à haute pression entre les parois des panneaux, densité de 40.4 kg/m<sup>3</sup> (2.5 lb/pi<sup>3</sup>) ayant une résistance thermique RSI 1.6 par 25 mm (1") d'épaisseur, la valeur isolante totale sera R-16 (RSI 2.8 (k = 0.476 W/m<sup>2</sup>K)).
- .4 Plaques de vissage internes : des plaques de vissage en acier de jauge 14 seront insérées à l'intérieur des panneaux de porte, afin d'assurer la fixation adéquate des accessoires tels que poignées, pentures et plaque d'ouvre-porte électrique.
- .5 Bouts de panneau : À chacune des extrémités des sections de porte, une pièce de pin séché (grade 4) sera insérée à même la section isolée afin de permettre la fixation des pentures latérales.
- .6 Chaque panneau est doté d'un joint d'étanchéité résistant avec coupe-bise à triple contact InterLok.
- .7 Vitrages: Sans objet.
- .8 Câbles: Câbles toronnés, en acier galvanisé, de type pour aéronefs.

### 2.3 PORTES

- .1 Les portes de garage seront de modèle tel qu'indiquée aux dessins. Les panneaux seront faits de tôles d'acier de jauge 26, façonnés par profilage et injectés électroniquement de mousse de polyuréthane à haute pression.
- .2 Sous le panneau du bas de chaque porte, fournir et installer un coupe-froid continu composé d'un profilé de P.C.V. en forme de "U" et d'un caoutchouc semi-tubulaire en TPE (thermoplastique élastomère).
- .3 Aux jambages et au linteau des portes, côté extérieur, fournir et installer un coupe-froid muni d'une bavette à double lèvre en vinyle arctique. Les coupe-froid de couleur Blanc, Sable et Argile seront munis d'un cache-vis en P.C.V. rigide. Les coupe-froid de couleur Sablon et Brun seront composés d'un profilé d'aluminium peint et d'une bavette à double lèvre en vinyle arctique.
- .4 Dimensions : Selon les indications aux dessins et les mesures sur site.
- .5 Épaisseur : 44 mm (1 3/4")
- .6 Finition intérieure : Couleur blanc standard du manufacturier.
- .7 Finition extérieure : Couleur au choix de l'Architecte dans les standard du fournisseur et appliqué en atelier avant l'installation selon les recommandations du manufacturier. Se référer à la section 09 91 00 – Peinture.

### 2.4 FERRONNERIE DE TYPE RÉSIDENTIEL

- .1 Rails de guidage : Les rails seront faits d'acier galvanisé de 50 mm (2"), de jauge 14. Le rail horizontal sera renforcé d'un angle de métal de 50 x 50 mm (2" x 2") pour les portes de 3.7 m (12'4") de large et plus.
- .2 Quincaillerie : Les charnières seront fabriquées d'acier galvanisé de jauge 14. Les roulettes seront en acier de type résidentiel 50 mm (2") et munies de roulement à 10 billes.
- .3 La quincaillerie inclut aussi un verrou intérieur et extérieur.
- .4 Type de mouvement : Le mouvement de la ferronnerie devra permettre un maximum d'espace disponible sous la porte lorsque celle-ci est en position ouverte.
- .5 Ressorts de type « Torsion » : Le système de levage à ressorts torsion comportera toutes les pièces et les accessoires nécessaires à son montage.

- .6 Ouvre-portes : Équiper les portes pour les manœuvres à la main avec deux poignées sur la face intérieure et extérieure de la porte.
- .7 Dispositif de sûreté en cas de bris du câble : Capacité d'arrêter immédiatement la porte en cas de bris du câble et de chute libre de la porte. Capacité de freinage minimale de 500 kg.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions: S'assurer que les supports préalablement installés conviennent avant de procéder à l'installation des portes sectionnelles en métal, conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Inspecter les supports.
  - .2 Informer immédiatement l'Architecte de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

#### 3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les portes et la quincaillerie connexe conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Bien soutenir l'ouvre-porte et les rails et les fixer solidement à l'ossature porteuse.
- .3 Retoucher les portes en acier avec un apprêt aux endroits où le fini galvanisé a été endommagé pendant la fabrication.
- .4 Installer l'ouvre-porte et les autres composants nécessaires au fonctionnement de la porte.
- .5 Lubrifier et régler les composants opérationnels pour assurer une ouverture et une fermeture en douceur des portes.
- .6 Régler les bourrelets d'étanchéité pour former un joint étanche aux intempéries.
- .7 Régler les portes pour qu'elles fonctionnent en douceur.
- .8 Ajuster les pièces mobiles et les coupe-froid aux jambages extérieurs de façon à assurer une bonne étanchéité face aux intempéries.
- .9 Vérifier le bon fonctionnement de tous les mécanismes installés.
- .10 Nettoyer les portes selon les recommandations du fabricant, les ouvertures et la quincaillerie de tous les matériaux ou rebuts à proximité.

#### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
  - .1 Enlever toute trace d'apprêt; nettoyer les rideaux et les bâtis.
  - .2 Nettoyer le verre et les vitrages au moyen d'un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
  - .3 Trier les déchets en vue de leur réutilisation et leur recyclage.

**FIN DE LA SECTION**



## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 \_ Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 10 – Charpenterie
- .4 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques en tôles
- .5 Section 07 21 29 – Isolant en mousse polyuréthane
- .6 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité
- .7 Section 08 80 00 – Vitrage

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour la fabrication, la livraison et l'installation des fenêtres indiqués aux plans et tels que spécifiés dans cette section et au bordereau des fenêtres, incluant de façon non limitative:
  - .1 Les fenêtres aluminiums, avec ou sans moustiquaire, requis aux dessins.
  - .2 Les scellants de calfeutrages à tous les endroits requis pour une exécution complète des travaux
  - .3 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 Aluminum Association (AA):
  - .1 AA DAF 45, Designation System for Aluminum
- .2 ASTM International (ASTM):
  - .1 ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products
  - .2 ASTM E283, Test Method for Determining the Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen
  - .3 ASTM E331, Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform Static Air Pressure Difference
  - .4 ASTM E547, Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Cyclic Static Air Pressure Difference
  - .5 ASTM E1105, Standard Test Method for Field Determination of Water Penetration of Installed Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference
  - .6 ASTM F1667, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes, and Staples

- .7 ASTM E1748, Standard Test Method for Evaluating the Engagement Between Windows and Insect Screens as an Integral System
- .3 Groupe CSA (CSA):
  - .1 AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
  - .2 CSA A440S1, Supplément canadien à AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
  - .3 CAN/CSA-A440.2/A440.3, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-14, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage
  - .4 CAN/CSA-A440.4, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
  - .5 CSA B111, Wire Nails, Spikes and Staples
  - .6 CAN/CSA-Z91, Règles de santé et de sécurité pour le travail sur équipement suspendu
  - .7 CAN/CSA-Z809, Aménagement forestier durable
  - .8 CAN/CSA-A440.M84, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.
  - .9 A440S1-09, Supplément canadien à l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 – Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
- .4 Forest Stewardship Council (FSC):
  - .1 FSC-STD-01-001 V5-2-[2015], FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship
- .5 Green Seal (GS):
  - .1 GS-11, Paints and Coatings
- .6 Master Painters Institute (MPI):
  - .1 Architectural Painting Specification Manual
    - .1 MPI#79, Apprêt, alkyde, anti-corrosion pour métal
- .7 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD):
  - .1 SCAQMD Rule 1113, Architectural Coatings
  - .2 SCAQMD Rule 1168, Adhesives and Sealants
- .8 Sustainable Forestry Initiative (SFI):
  - .1 Norme SFI
- .9 Screen Manufacturers Association (SMA):
  - .1 SMA 1201R-2012 Specification for Insect Screens for Windows, Sliding Doors and Swinging Doors
- .10 Laboratoire des assureurs du Canada
  - .1 CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.

#### 1.4 DESSINS D'ATELIER ET ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales du chantier.
- .2 Fiches techniques:
  - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation sur les produits et les fiches techniques pour les fenêtres et inclure les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions, les finis et les limites.
  - .2 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement la nature des matériaux, contenir des détails pleine grandeur du linteau, des montants et de l'allège, des profils des éléments constitutifs, des garnitures extérieures, des cotes de l'ouvrage, des détails des ancrages, des pièces de quincaillerie, et donner la description des éléments connexes, du produit de calfeutrage ainsi que des finis apparents et des dispositifs de fixation. Les dessins d'atelier doivent également indiquer l'emplacement de la plaque signalétique du fabricant.
  - .2 Les dessins doivent également indiquer le détail des joints d'assemblage ou de dilatation et les dispositifs d'évacuation de l'eau et d'équilibrage de pression.
  - .3 Faire signer et sceller tous les dessins d'atelier par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des fenêtres, murs rideaux et des charpentes, membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre des échantillons pour approbation.
  - .2 Les échantillons ne seront pas retournés pour incorporation à l'ouvrage.
  - .2 Les échantillons doivent bien montrer les détails du bâti dormant, du châssis et de l'appui de fenêtre, le genre de vitrage et d'étanchéité, le type de moustiquaire, le fini et les pièces de quincaillerie.
- .5 Rapports d'essai et d'évaluation:
  - .1 Soumettre les rapports d'essais de laboratoires d'essai indépendants approuvés certifiant la conformité aux spécifications.
  - .2 Tous les rapports d'essai qui renvoient à la Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) doivent inclure, sur la première page, un résumé des résultats comprenant au moins:
    - .1 Le fabricant du produit.
    - .2 Le type de produit.
    - .3 Le numéro de modèle/série du produit.
    - .4 La désignation principale du produit.
    - .5 La désignation secondaire du produit.
      - .1 Pression de calcul positive.
      - .2 Pression de calcul négative.
      - .3 Pression de test d'étanchéité à l'eau.
      - .4 Niveaux canadiens d'infiltration et d'exfiltration d'air.
    - .6 La date d'achèvement des essais.
  - .3 Le rapport contiendra également les renseignements suivants:
    - .1 Les dates des essais.
    - .2 Les dates de rédaction des rapports.
    - .3 La période de conservation de l'information sur les essais.
    - .4 L'emplacement des installations d'essai.
    - .5 La description complète des échantillons, y compris:
      - .1 Fini
      - .2 Résistance à la condensation.
      - .3 Résistance au bris en cas de chute libre, dans le cas des fenêtres à coulissement vertical seulement.
      - .4 Résistance au blocage, dans le cas des fenêtres à coulissement horizontal seulement.
      - .5 Résistance et rigidité du châssis, dans le cas des fenêtres ouvrantes à battants et fenêtres à projection.
      - .6 Résistance à l'arrachement du châssis, dans le cas des fenêtres en vinyle.

- .7 Résistance à l'effraction.
- .8 Résistance à la déformation des meneaux, dans les cas des fenêtres composées ou composites.
- .6 Description complète des modifications, le cas échéant.
- .7 Conclusion.
- .8 Dessins paraphés par le laboratoire d'essais, s'ils sont fournis.
- .4 Certificats: Soumettre les certificats signés par le fabricant qui garantissent que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de rendement.

#### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications de l'entrepreneur: entreprise spécialisée dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section et possédant au moins cinq (5) années d'expérience dans la réalisation de travaux comparables, références à l'appui, et accréditée par le fabricant.
- .2 Services fournis sur place par le fabricant :
  - .1 Le fabricant des composants des fenêtres doit assurer une surveillance pendant la mise en oeuvre de ses produits sur les lieux des travaux.
  - .2 Assurer la surveillance des méthodes d'assemblage et signaler toute condition insatisfaisante par écrit à l'architecte.
  - .3 Fournir à l'architecte une copie des rapports de visite du fabricant.
- .3 Qualifications:
  - .1 Fabricant: Se procurer toutes les fenêtres et tous les moustiquaires auprès d'un fabricant unique.

#### 1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ - TESTS À PIED D'OEUVRE

- .1 Le Propriétaire se réserve le droit d'effectuer des essais sur toute partie de l'ouvrage.
- .2 Avant de procéder à l'installation des fenêtres, tenir une réunion de coordination avec le représentant du propriétaire pour s'entendre sur la façon exacte de procéder et de réaliser les travaux.
- .3 Les procédures d'essais et critères de performance in-situ seront : essais d'infiltration d'air et d'infiltration d'eau conformément à la méthode d'essais ASTM E1105.
- .4 Emplacements des essais in-situ : Une (1) fenêtre qui sera identifiée par le propriétaire. Pour les essais in-situ demandés, l'entrepreneur devra fournir et installer temporairement, les échafaudages, l'approvisionnement en eau et en électricité ou tout autre travail requis pour permettre l'exécution complète des essais.

#### 1.7 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite et signée, émise au nom du Propriétaire, attestant que les fenêtres en aluminium sont garanties contre toute perte d'étanchéité et toute défektivité, pour une période de cinq (5) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.

- .2 Les travaux défectueux incluent, sans s'y limiter, les fuites d'eau et d'air, le détachement en tout ou en partie d'éléments, bris ou déformation d'éléments de métal, bris de verre résultant de pression excessive sur le verre ou l'unité scellée (autre que bris accidentels dus à des causes indépendantes du système ou des unités scellées), décoloration ou autre détérioration des finis, du calfeutrage ou du vitrage.

#### 1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit sec et bien aéré et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les fenêtres de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

#### 1.9 MATÉRIEL D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les jeux de clés hexagones pour les serrures paniques, les jeux de clés spéciales pour l'installation des serrures cylindriques et mortaises, ainsi que les jeux de clés hexagones pour l'ajustement des ferme-portes, proprement emballés et clairement identifiés.
- .2 Toutes vis, outils, attaches et pièces non utilisés normalement fournis avec les pièces de quincaillerie devront être enveloppés, identifiés et remis au propriétaire à la fin des travaux.
- .3 En cas de défectuosité des systèmes d'accès ou de sécurité ou de toute pièce composante de ces systèmes, la firme spécialisée devra répondre dans les 24 heures à tout appel de service du propriétaire, à défaut de quoi le propriétaire pourra faire appel à une autre firme et tous frais relatifs à tel appel de service seront à la charge de la firme spécialisée et de l'entrepreneur. Advenant qu'après tel appel de service et déplacement d'un représentant de la firme spécialisée et/ou de l'entrepreneur, il soit démontré par ceux-ci au propriétaire que la défectuosité faisant l'objet de tel appel de service ne relevait pas de la responsabilité de l'entrepreneur ni de ses firmes spécialisées, l'entrepreneur pourra facturer le propriétaire pour les frais encourus pour répondre à tel appel de service.

#### 1.10 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Utiliser une nomenclature des portes et des cadres avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et au tableau des portes et cadres.
  - .2 Inclure à la nomenclature des portes et des cadres, les groupes de quincaillerie identifiés au tableau des portes et cadres et décrits aux plans et devis.

#### 1.11 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

#### 1.12 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Mesures sur place: Avant la fabrication, vérifier les dimensions réelles des ouvertures sur place et indiquer les mesures réelles sur les dessins d'atelier. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.

## 2 PRODUITS

### 2.1 HOMOLOGATION

- .1 Sauf indication contraire, les fenêtres doivent répondre aux exigences EnergyStar, V-5.0 (1<sup>er</sup> janvier 2020).

### 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Utiliser des matériaux conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et aux prescriptions suivantes.
- .2 Profilés d'aluminium : extrusions en alliage 6063-T5 trempé, conforme à la norme ASTM B221.

- .3 Tôle d'aluminium : alliage 1100-H14 trempé, 1,6 mm d'épaisseur ou autre épaisseur indiquée, de même fini que les meneaux, conforme à la norme ASTM B209.
- .4 Finis : Émail polyester par procédé thermo-durcissant sauf indication contraire. Se référer la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet pour la couleur.
- .5 Cadre :
  - .1 Caractéristiques minimales selon le type de fenêtres, à moins d'indications contraires :
    - .1 Épaisseur : Selon les indications de la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet;
    - .2 Tête fixe;
    - .3 Extensions en aluminium : Selon l'épaisseur du cadre et les indications aux dessins;
    - .4 Barrière thermique encastrée et multicellulaire en PVC;
    - .5 Assemblage de la barrière thermique par laminage-sertissage et assemblages des coins avec vis en acier inoxydable et joints scellés;
    - .6 Isolation des cavités : Polystyrène expansé;
- .6 Volet :
  - .1 Assemblage par tenons et mortaises retenus par des vis en acier inoxydable
  - .2 Caractéristiques minimales selon le type de fenêtres, à moins d'indications contraires :
    - .1 Fenêtre coulissante à double vitrage
      - .1 Amovible de l'intérieur;
      - .2 Isolée;
      - .3 Barrière thermique encastrée et scellée multicellulaire en PVC isolé;
      - .4 Rail intégré à l'extrusion de la partie haute permettant au volet de coulisser;
      - .5 Montée sur des roulettes en acétal anti-friction pénétrant d'au moins 12mm dans les guides;
      - .6 Doubles coupe-froids au périmètre;
      - .7 Poignée fixe à barrure automatique;
      - .8 Moustiquaire coulissante entre les volets.
      - .9 Notes de performance fenêtre coulissante : A3, B7, C4, F20 et S1
    - .2 Fenêtre à guillotine à double vitrage
      - .1 Isolée
      - .2 Barrière thermique encastrée et scellée multicellulaire en PVC;
      - .3 Triples coupe-froids au périmètre.
      - .4 Balance à spirale à tension variable et ajustable exigeant un maximum de 4,5 Kg pour initier le mouvement;
      - .5 Barrures (2);
      - .6 Barre de levage pleine largeur;
      - .7 Moustiquaire pleine grandeur.
      - .8 Notes de performance fenêtre guillotine : A2, B3, C5, F20 et S1
    - .3 Fenêtre fixe à double vitrage,
      - .1 Amovible de l'intérieur;
      - .2 Isolée;
      - .3 Barrière thermique encastrée et scellée multicellulaire en PVC;
      - .4 Triples coupe-froids au périmètre.
      - .5 Notes de performance fenêtre fixe : FIXE, B7 et C5.
    - .4 Fenêtre battant/auvent ouvrant vers l'extérieur à double vitrage

- .1 Isolée;
- .2 Barrière thermique encastrée et scellée multicellulaire en PVC isolé;
- .3 Triples coupe-froids au périmètre;
- .4 Opérateur à manivelle exigeant un maximum de 4,5 Kg pour initier le mouvement avec tiges pentures sans friction;
- .5 Barrures (2) s'opérant par le bas.
- .3 Pièces de quincaillerie : Munir les volets ouvrants des pièces de quincaillerie nécessaires au fonctionnement selon le type de fenêtre. Utiliser une manivelle de qualité pour les fenêtres à battant.
- .7 Moustiquaire :
  - .1 Moustiquaires conformes à la norme CAN/CGSB 79.1
  - .2 Type 2, classe C, style 1, à moins d'indications contraires.
  - .3 Grillage en fibre de verre.
  - .4 Pleine largeur du volet ouvrant à moins d'indication contraire, amovible, côté extérieur, à moins d'indications contraires, retenue au volet par un profilé de chlorure de polyvinyle.
  - .5 Moulures de finition: Pièces de fermeture et extensions en aluminium, de même fini que les fenêtres, selon les besoins de l'ouvrage.

### 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Fixations: en acier inoxydable série 300 ou en acier inoxydable cadmié série 400, de dimensions appropriées et en quantité suffisante pour remplir les fonctions auxquelles elles sont destinées.
- .2 Enduit d'isolement: peinture bitumineuse résistant aux alcalis. Isoler les éléments en aluminium des éléments suivants au moyen d'un enduit de protection:
  - .1 éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain;
  - .2 éléments en béton, mortier et maçonnerie;
  - .3 éléments en bois.
- .3 Coupe-froid : extrudé, en élastomère noir non poreux, avec chambre de dilatation pour tous les volets ouvrants, de bonne densité et avec la dureté appropriée pour convenir à leur fonction.
- .4 Barrière thermique :
  - .1 Bâtiment institutionnel ou commercial : en polyamide de nylon renforcé assemblé par laminage et sertissage.
  - .2 Bâtiment résidentiel ou commercial léger : en profilé pvc haute performance.
- .5 Allèges et garnitures en aluminium intérieures et extérieures: en aluminium extrudé de type et dimensions répondant aux besoins de l'ouvrage, d'une épaisseur minimale de 2 mm, avec couvre-joints, rejéteaux, chaises et ancrages.
- .6 Seuil : en aluminium, de type et dimensions répondant aux besoins de l'ouvrage, avec pente de 2% minimum.
- .7 Vitrage : Se référer à la section 08 80 00 – Vitrage.
- .8 Scellant : Se référer à la section 07 92 00 – Étanchéité des joints.

### 2.4 ISOLATION DES CADRES DE FENÊTRES

- .1 Isolant de polystyrène expansé, à insérer dans les cadres des fenêtres

- .1 Isolant de polystyrène expansé, conforme à la norme CAN/ULC-S701, de type
- .2 Se référer à la section 07 21 13 – Isolant en panneaux.

## 2.5 MOUSSE DE POLYURÉTHANE À FAIBLE EXPANSION POUR FENÊTRES

- .1 Isolant à projeté à cellules fermées, à un composant, à faible expansion (lorsque contenue sur trois côtés) pour les cavités dont le volume est égal ou inférieur à 6 po<sup>3</sup>.
  - .1 Se référer à la section 07 21 19 – Isolant projetés – Mousse de polyuréthane.
- .2 Caractéristiques physiques de rendement :
  - .1 Densité de la mousse : 15-25 kg/ m<sup>3</sup> minimum (méthode ASTM D3574)
  - .2 Résistance thermique: Rsi 0,88 / 25 mm minimum, après 180 jours à 23°C (méthode ASTM C518).
- .3 Exigences environnementales :
  - .1 Le produit ne doit contenir aucun CFC, HCFC et HFC, ni aucune Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone, ZÉRO SACO.
  - .2 Le produit doit être conforme aux exigences de certification Greenguard.

## 2.6 MEMBRANE SOLIN POUR OUVERTURES

- .1 Membrane : autoadhésive constituée d'un composé de bitume caoutchouté SBS intégralement laminé à une pellicule de polyéthylène, ayant 0,9 mm (35 mil) d'épaisseur minimum.
- .2 Apprêt : adhésif à base de caoutchouc conçu pour être utilisé avec les membranes autoadhésives.

## 2.7 FABRICATION ET ASSEMBLAGE

- .1 Fabriquer les fenêtres conformément aux exigences de la norme AAMA/WDMA/CSA101/I.S.2/A440 et aux prescriptions ci-après. Fabriquer les unités en atelier et les expédier assemblées.
- .2 Construire les fenêtres avec précision et d'équerre, en respectant une tolérance maximale de 1.5mm, en plus ou en moins, pour les fenêtres mesurant 1800 mm ou moins en diagonale, et de 3 mm, en plus ou en moins, pour les fenêtres mesurant plus de 1800 mm.
- .3 Vérifier toutes les dimensions sur place avant la fabrication. Les dimensions frontales détaillées aux dessins sont des grandeurs approximatives. Positionner les meneaux intermédiaires verticaux et horizontaux, suivant les indications aux dessins.
- .4 Usiner assembler et sceller tous les joints des cadres avec précision, de façon qu'ils soient étanches et qu'ils présentent des lignes nettes.
- .5 Munir les cadres d'orifices protégés et de chicanes afin de permettre l'égouttement de l'eau vers l'extérieur et l'équilibre des pressions selon le principe de l'écran de pluie.
- .6 Contreventer les cadres de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits durant le transport et l'installation.

- .7 Revêtir les ancrages et les pièces de renfort en acier d'un zingage de 380 g/m<sup>2</sup>, conforme à la norme CAN/CSA G164M.
- .8 Tenir compte de la flèche de la charpente pour s'assurer que les charges qu'elle subira ne seront pas transmises aux fenêtres en aluminium.
- .9 Tous les produits de fenestration, après leur installation, doivent porter un marquage permanent apposé en un endroit visible, indiquant l'identité du fabricant.
- .10 Les caractéristiques de performances doivent figurer sur une étiquette sur laquelle sont utilisées les désignations principales et secondaires, conformément aux articles 4.4.2 et 4.4.3 de la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et doivent comprendre :
  - .1 La pression de calcul positive, le cas échéant;
  - .2 La pression négative, le cas échéant;
  - .3 La pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau ;
  - .4 Le niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 PRÉPARATION

- .1 L'Entrepreneur est responsable de vérifier et de s'assurer que les ouvertures soient exactes et adéquates pour les cadres à y installer et le cas échéant, soumettre pour approbation à l'Architecte, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de vérifier si la structure des ouvertures est saine, propre et sèche avant l'application des produits subséquents et le cas échéant, soumettre pour approbation à l'Architecte, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .3 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des fenêtres, s'assurer que l'état des surfaces/supports est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du représentant de la SHDM ou du professionnel.
- .5 Informer immédiatement le représentant de la SHDM ou le professionnel de toute condition inacceptable décelée.
- .6 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du représentant de la SHDM ou du professionnel.
- .7 Enduire d'un apprêt adhésif préalablement à l'ajout d'une membrane d'imperméabilisation autoadhésive sur le pourtour du cadre structural, tout en s'assurant de la continuité du pare-air et du pare-vapeur.
- .8 Enduire d'un revêtement protecteur les surfaces d'aluminium en contact avec de la maçonnerie, du béton ou des métaux différents.

#### 3.2 INSTALLATION DES FENÊTRES

- .1 Installer les fenêtres conformément à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, CAN/CSAA440.4.

- .2 Ne pas forcer en place les unités ou appliquer sur elles des charges pour lesquelles elles ne sont pas calculées.
- .3 Installer les fenêtres de niveau et d'aplomb par des ouvriers qualifiés, aux endroits indiqués aux dessins d'atelier examinés et suivant les instructions du fabricant.
- .4 Positionner la fenêtre de façon que le centre du vitrage soit aligné avec le centre de l'isolant du mur.
- .5 Prévoir un espace minimum de 10 mm au périmètre des fenêtres.
- .6 Poser les fenêtres d'aplomb, d'équerre et de niveau dans les ouvertures préparées et s'assurer qu'elles sont sans gauchissement ni torsion et qu'elles ne supportent pas de surcharges.
- .7 Assujettir solidement de façon à ne pas nuire au travail normal des fenêtres. Utiliser des vis en acier inoxydable et des cales de bois.
- .8 Calfeutrer avec de l'uréthane à faible expansion le périmètre des cadres extérieurs et calfater avec du scellant des deux (2) côtés pour assurer continuité pare-air/vapeur selon les dessins et les prescriptions de la section 07 92 10 – Étanchéité des joints. Si l'espace entre le cadre de la fenêtre et l'ouverture dans l'ossature est plus de 19mm, remplacer le scellant du côté intérieur par une membrane bande adhésive universelle armée avec un film pelable en sous-face.
- .9 L'isolant des murs doit se prolonger jusqu'aux encadrements des fenêtres.
- .10 Ajuster les volets ouvrants et les pièces de quincaillerie pour assurer une manoeuvre souple.

### 3.3 POSE DES VITRAGES

- .1 Installer les vitrages conformément aux indications de la section 08 80 00 – Vitrages et aux indications aux plans.

### 3.4 POSE DES ALLÈGES

- .1 Aux endroits indiqués, poser les allèges métalliques de manière à leur donner une pente uniforme vers l'extérieur; les placer d'alignement et de niveau dans le sens de la longueur, tout en gardant les parties verticales d'aplomb. Utiliser des pièces de la longueur utile maximale.
- .2 Couper les allèges à la longueur de la baie de fenêtre, sauf indication contraire aux dessins.
- .3 Assujettir les allèges à l'aide de dispositifs d'ancrage placés aux extrémités des allèges monopieces et aux joints d'extrémité des allèges multipieces et à 600 mm d'entraxe entre les extrémités.
- .4 Fixer les couvre-joints des joints de dilatation et les déflecteurs au moyen de vis autotaraudeuses en acier inoxydable de même fini que les fenêtres.
- .5 Laisser un espace de 6 à 9 mm entre les extrémités d'about des allèges continus. Dans le cas des allèges mesurant plus de 1200 mm de longueur, laisser un espace de 3 à 6 mm à chaque extrémité. Installer les couvre-joints.

### 3.5 ÉTANCHÉITÉ ET CALFEUTRAGE

- .1 Poser une bande de pare-air/vapeur scellé sur le cadre ou les extensions, avant la pose de ceux-ci, puis poser un fond de joint entre le pare-air/vapeur et le faux-cadre avant de rabattre et de sceller cette bande sur le pare-air du mur à l'aide d'un calfeutrage acoustique.
- .2 Poser le produit d'étanchéité spécifié dans les joints entre les membres du cadre et le fini extérieur au moyen d'un fond de joint de grosseur appropriée, selon le détail. Appliquer le produit d'étanchéité conformément aux prescriptions de la Section 07 92 10 – Étanchéité des joints.
- .3 Sceller le pare-air/vapeur sur la face intérieure du cadre de la fenêtre.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.

## FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 – Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 07 21 29 – Isolant en mousse polyuréthane
- .5 Section 07 52 00 – Couverture à membrane de bitume modifié
- .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques en tôles
- .7 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira les matériaux, l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour la fabrication, la livraison et l'installation des tubes de lumière indiqués aux plans et tels que spécifiés dans cette section, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation du tube de lumière sur la toiture.
  - .2 Les scellants de calfeutrages à tous les endroits requis pour une exécution complète des travaux.
  - .3 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American National Standards Institute (ANSI):
  - .1 ANSI Z97.1, Safety Glazing Materials Used in Buildings – Safety Performance Specifications and Methods of Test
- .3 ASTM International (ASTM):
  - .1 ASTM A463/A463M, Standard Specification for Steel Sheet, Aluminum-Coated, by the Hot-Dip Process
  - .2 ASTM A653/A653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
  - .3 ASTM A792/A792M, Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process
  - .4 ASTM B209/B209M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate
  - .5 ASTM E283, Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen
  - .6 ASTM E331, Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform Static Air Pressure Difference

- .7 ASTM E547, Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Cyclic Static Air Pressure Difference
- .8 ASTM E1105, Standard Test Method for Field Determination of Water Penetration of Installed Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference
- .9 ASTM E1651, Standard Test Method for Total Luminous Reflectance Factor by Use of 30/t Integrating-Sphere Geometry
- .10 ASTM F1667, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes, and Staples
- .11 ASTM F2006, Standard Safety Specification for Window Fall Prevention Devices for Non-Emergency Escape (Egress) and Rescue (Ingress) Window
- .12 ASTM F2090, Standard Specification for Window Fall Prevention Devices With Emergency Escape (Egress) Release Mechanisms
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB):
  - .1 CAN/CGSB-12.1, Verre de securite trempe ou feuilleté
  - .2 CAN/CGSB-12.4-M, Verre athermane
  - .3 CAN/CGSB-12.8, Vitrages isolants
  - .4 CAN/CGSB-12.10-M76, Verre reflecteur de lumiere et de chaleur
  - .5 CAN/CGSB-12.12-M90, Panneaux de vitrage de securite en plastique
  - .6 CGSB 41-GP-6M-83, Feuilles thermodurcissables de plastique polyester renforcées de fibre de verre
- .5 Code of Federal Regulations (CFR):
  - .1 16 CFR 1201, Safety Standard for Architectural Glazing Materials.
- .6 Groupe CSA (CSA):
  - .1 AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, Norme nord-américaine sur les fenêtres / Spécification relatives aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
  - .2 CSA A440.4, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
  - .3 CSA A440.6:F, Installation de fenestration en situation d'exposition élevée
  - .4 CSA A440S1, Supplément canadien à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-[17], Norme nord-américaine sur les fenêtres / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
  - .5 CSA B111, Wire Nails, Spikes and Staples
- .7 Fenestration & Glazing Industry Alliance (FGIA/AAMA):
  - .1 AAMA 502, Voluntary Specification for Field Testing of Newly Installed Fenestration Products
- .8 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards:
  - .1 SCAQMD Rule 1168, Adhesives and Sealants Applications
- .9 The Coatings Society (SSPC)
  - 1. SSPC-SP 12/NACE NO. 5 - Surface Preparation And Cleaning Of Metal

#### 1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination:
  - .1 Coordonner les travaux relatifs aux ouvertures dans le platelage de toit avec les travaux visés par la section 06 10 10 - Charpenterie et les dimensions des bâtis de lanterneau.
  - .2 Coordonner avec les travaux visés par la section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié pour les solins de socle de lanterneau, et les raccordements aux membranes pare-air et pare-vapeur.

- .3 Coordonner les emplacements des terminaisons intérieures des tubes de lumière et des unités tubulaires avec les éléments structurels, la disposition du plafond et autres éléments montés au plafond.
- .2 Réunions préalables à l'installation: Tenir une réunion sur place avec l'Entrepreneur et les sous-traitants concernés afin de déterminer quel sous-traitant est responsable des solins, des raccordements aux membranes pare-air et pare-vapeur, des ouvertures brutes et des costières.

#### 1.5 DESSINS D'ATELIER ET ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales du chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation sur les produits et les fiches techniques pour les fenêtres et inclure les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions, les finis et les limites.
  - .2 Soumettre les données sur les produits du fabricant pour chaque type de vitrages, de cadres, de finis, d'attaches et de produits de scellement. Inclure les caractéristiques des produits, les critères de performance et les cotes, les dimensions, les dispositions en matière de dilatation et les limitations.
  - .3 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les dimensions et la description des composants, des matériaux, des dimensions des ouvertures brutes et des bâtis, l'ancrage à la structure du toit, la continuité des membranes pare-air et pare-vapeur, les solins et le drainage, les raccordements à la membrane de toit et les autres détails de construction pertinents.
  - .2 Les dessins doivent également indiquer le détail des joints d'assemblage et les dispositifs d'évacuation de l'eau et d'équilibrage de pression.
  - .3 Faire signer et sceller tous les dessins d'atelier par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des fenêtres, murs rideaux et des charpentes, membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .5 Échantillons :
  - .1 En vue de la sélection initiale: Soumettre les nuanciers du fabricant montrant la gamme standard de couleurs de costière.
  - .2 Soumettre des échantillons pour approbation : Soumettre un échantillon d'au moins 150 mm de longueur du fini des costières de lanterneau et un petit échantillon de vitrage.
  - .2 Les échantillons ne seront pas retournés pour incorporation à l'ouvrage.
- .6 Rapports d'essai et d'évaluation:
  - .1 Sur demande, soumettre les rapports d'essai certifiés confirmant la conformité aux critères de performance et aux propriétés physiques.

- .2 Les rapports d'essai qui renvoient à la NAFS doivent résumer les résultats et inclure au moins les renseignements suivants.
  - .1 Fabricant du produit
  - .2 Type de produit
  - .3 Numéro de modèle/série
  - .4 Désignation primaire du produit
  - .5 Désignation secondaire du produit:
    - .1 Pression de calcul positive
    - .2 Pression de calcul négative
    - .3 Pression de test d'étanchéité à l'eau
    - .4 Niveaux canadiens d'infiltration et d'exfiltration d'air.
  - .6 Date d'exécution de l'essai
- .3 Le rapport contiendra également les renseignements suivants:
  - .1 Les dates des essais.
  - .2 Les dates de rédaction des rapports.
  - .3 La période de conservation de l'information sur les essais.
  - .4 L'emplacement des installations d'essai.
  - .5 La description complète des échantillons, y compris:
    - .1 Fini
    - .2 Résistance à la condensation.
    - .3 Résistance à l'effraction.
  - .6 Description complète des modifications, le cas échéant.
  - .7 Conclusion.
  - .8 Dessins paraphés par le laboratoire d'essais, s'ils sont fournis.
- .7 Certificats: Soumettre les certificats signés par le fabricant qui garantissent que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de rendement.

#### 1.6 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Documents de garantie: Soumettre les garanties sur les matériaux et les défauts de fabrication du fabricant.

#### 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications de l'entrepreneur: Approuvé par le fabricant de tube de lumière ou acceptable pour ce dernier, et avec cinq (5) années d'expérience dans la réalisation de travaux comparables, références à l'appui.
- .2 Services fournis sur place par le fabricant :
  - .1 Le fabricant des composants des fenêtres doit assurer une surveillance pendant la mise en oeuvre de ses produits sur les lieux des travaux.
  - .2 Assurer la surveillance des méthodes d'assemblage et signaler toute condition insatisfaisante par écrit à l'architecte.
  - .3 Fournir à l'architecte une copie des rapports de visite du fabricant.
- .3 Qualifications:
  - .1 Fabricant: Se procurer tous les produits de lanterneau, solins et accessoires auprès d'un fabricant unique.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux sur place dans l'emballage original de l'usine avec l'étiquette permanente du fabricant et l'étiquette d'homologation conformément à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440.
  - .1 À l'arrivée sur place, enlever les matériels d'emballage humides, inspecter les tubes de lumière à la recherche de dommages, et aviser la compagnie de livraison et le fournisseur lorsque des dommages sont trouvés.
  - .2 Les dommages mineurs peuvent être réparés si les produits finis concordent avec le nouvel ouvrage et sont acceptables pour la SHDM.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit sec et bien aéré et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les tubes de lumière de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

1.9 CONDITIONS SUR PLACE

- .1 Mesures sur place: Avant la fabrication, vérifier sur place les dimensions réelles des ouvertures et indiquer les mesures réelles sur les dessins d'atelier. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.
- .2 Dimensions établies: Lorsqu'il n'est pas possible de prendre les mesures sur place sans retarder les travaux, établir les dimensions et aller de l'avant avec la fabrication des lanterneaux sans mesures sur place. Coordonner la construction sur place afin de garantir que les dimensions réelles sur place correspondent aux dimensions établies.

1.10 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite et signée, émise au nom du Propriétaire, attestant que les tubes de lumière sont garantis contre toute perte d'étanchéité et toute défectuosité, pour une période de dix (10) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.
- .2 Les travaux défectueux incluent, sans s'y limiter, les fuites d'eau et d'air, le détachement en tout ou en partie d'éléments, bris ou déformation d'éléments de métal, bris de verre résultant de pression excessive sur le verre ou l'unité scellée (autre que bris accidentels dus à des causes indépendantes du système ou des unités scellées), décoloration ou autre détérioration des finis, du calfeutrage ou du vitrage.

## 2 PRODUITS

### 2.1 TUBE DE LUMIÈRE

- .1 Kits d'éclairage naturel pour puits de lumière à unités tubulaires avec ouverture vitrée extérieure, dispositifs de retenue et joints de vitrage, ensemble de solin extérieur avec dispositif de pivotement réglable intégré, tunnel réfléchissant, ensembles diffuseurs intérieurs, et accessoires, selon les besoins pour répondre à l'installation et aux performances exigées indiquées.
- .2 Tunnel solaire avec dôme et solin métallique monté sur cadre, tube rigide en aluminium avec surface intérieure hautement réfléchissante, aux dimensions requises.
- .3 Dôme en acrylique résistant au UV, épaisseur minimale de 3,18 mm moulé par injection matériau transparent acrylique modifié pour résister aux chocs; avec additif absorbant les UV
- .4 Joint de dôme : coupe-froid adhésif en mousse.
- .5 Assemblage du solin : Configuration avec solins de trottoir : Formé d'une seule pièce, minimum de 0 à 60 deg.pente du toit.
- .5 Tailles des unités : selon les besoins pour s'adapter aux tailles de puits de lumière spécifiées ou indiquées aux dessins.
- .6 Matériau : Tôle d'acier galvanisée, 24 calibres (0,58 mm) d'épaisseur. Finition : Revêtement en poudre, gris.
- .7 Anneau intermédiaire : Récepteur tunnel réfléchissant en plastique résistant aux chocs fixé au sommet du solin de toit servant de base de montage pour l'assemblage du dôme et assurer une coupure thermique entre solin et tunnel réfléchissant, configuré pour évacuer l'humidité condensée hors de l'assemblage.
  - .1 Joint d'étanchéité intermédiaire : joint torique assurant l'étanchéité aux intempéries sceller avec le solin de toit.
  - .2 Anneau pivotant et collier de tunnel réfléchissant : douille pivotante en polymère à fort impact montée dans la bague intermédiaire et solidaire du collier de tunnel réfléchissant installé en usine; réglable pour l'alignement de la section du tunnel.
- .8 Accessoires :
  - 1. Bande coupe-feu : bande de protection des bords du dôme, requise pour l'installation dans des environnements résistants au feu ; métal et finition assortis au solin.
- .9 Tunnels réfléchissants
  - .1 Tunnel réfléchissant rigide : Puits de lumière en aluminium anodisé
  - .2 Feuille d'aluminium, 26 calibres, avec finition spéculaire intérieure en argent recouverte de silicone évaporé sous vide et surface protectrice en oxyde de titane.
  - .3 Longueur : tel que requis pour application.
  - .4 Diamètre : tel que requis pour les tailles d'ensemble de solin indiquées.
  - .5 Réflectance : 99% de réflectance lorsqu'elle est mesurée conformément selon la ASTM E 1651 à 30 degrés par rapport à la verticale. Réflectance totale supérieure à 98% lorsque mesurée conformément à ASTM E1651.
  - .6 Rendu des couleurs, ASTM E 408 : tel que défini par le modèle de couleur CIE L\*a\*b\*, L égal à 99-100, les valeurs a\* et b\* ne doivent pas dépasser +1 ou être inférieures que -1.
  - .7 Composants du tunnel rigide :
    - .1 Extension de tunnel rigide : tunnel réfléchissant, 610mm de longueur.

- .2 Coudes réfléchissants universels : deux adaptateurs d'angle réfléchissants réglable à 45 degrés, longueur de 392 mm, 24 calibre. et monté en haut, au milieu, ou au bas des ensembles de tunnels réfléchissants, comme requis pour application.

## 2.2 DIFFUSEURS

- .1 Ensemble de diffuseur de plafond rond fixé directement au bas du tunnel réfléchissant, avec diffuseur primaire vissé transparent à haute transmission de la lumière visible, diffuseur secondaire dépoli séparé par des joints hermétiques offrant un espace d'air isolant.
- .2 Taille : Tel que requis pour l'assemblage du solin indiqué.
- .3 Type de lentille : lentille dépolie au-dessus de la lentille transparente, minimum 92 % de lumière visible transmission.
- .4 Kit énergétique résidentiel : diffuseur conforme à la norme Energy Star composé d'un disque diffuseur à crépitement monté dans un diffuseur primaire à visser et un disque diffuseur prismatique monté sur l'anneau de pivotement.
  - .1 Inclut un écran thermique semi-transparent configuré pour réduire le gain de chaleur solaire.
  - .2 Accessoires : lentille claire

## 2.3 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Lumière du jour : Fournit des performances photométriques d'éclairage du jour comparables à celles de base du produit de conception à la disposition indiquée, basée sur le profil d'éclairage naturel du 21 mars, 9h00 heure locale, sur le lieu du Projet par simulation conformément aux lignes directrices de l'IESNA.
- .2 Infiltration d'air : fuite d'air maximale à travers l'unité 0,5 L/s/m<sup>2</sup> de surface fixe déterminée selon la norme ASTM E 283 à un niveau d'air statique à une pression d'air statique différentiel de 75 Pa.
- .3 Pénétration d'eau sous pression statique : aucune preuve de pénétration d'eau à travers l'unité complète lorsqu'il est testé selon la norme ASTM E 331 à une pression d'air statique différentiel de 720 Pa.
- .4 Normes de performance thermique : NFRC 100 et 200 :
  - 1. Puits de lumière à unité tubulaire Energy Star à solin de base :
    - .1 Facteur U : 0,37 Btu/h\* $\pi$ .\*deg. F (2,10 W/m<sup>2</sup>\*deg K).
    - .2 Coefficient de gain de chaleur solaire (SHGC) : 0,26.
- .5 Normes de qualité de performance des puits de lumière d'unité : AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 (NAFS-11 ou version antérieure) :
  - .1 Puits de lumière tubulaires à dôme avec bordure de trottoir :
    - .1 Catégorie de performance (désignation principale) : TDDCC PG165.
    - .2 Pression de conception (DP) : +300/-165 psf (+14,4/-7,90 kPa).
- .6 Caractéristiques de combustion en surface des vitrages en plastique et autres plastiques composants : Prévoir des vitrages plastiques répondant aux normes NAFS et identiques aux spécimens testé pour le comportement au feu conformément à la méthode d'essai indiquée ci-dessous par une agence d'essai et d'inspection acceptable pour les autorités ayant juridiction. Identifier les matériaux avec les marquages appropriés des tests applicables et agence d'inspection.

- .1 Température d'auto-inflammation : 650 deg. F (345 deg. C) ou plus pour le vitrage plastique dans l'épaisseur indiquée lors du test selon ASTM D 1929.
- .2 Caractéristiques de production de fumée : Se conformer à l'une des exigences ci-dessous :
  - .1 Indice de développement de fumée : 450 ou moins lorsqu'il est testé selon ASTM E 84 sur vitrage en plastique de la manière indiquée pour l'application.
  - .2 Densité de fumée : 75 ou moins lorsque testé selon ASTM D 2843 sur du vitrage plastique dans l'épaisseur indiquée pour l'application.
- .3 Caractéristiques de combustion : Testé et étiqueté conformément à ASTM D 635.
  - .1 Vitrage plastique pour dômes : Classe Acrylique CC2.
- .7 Classement au feu des toitures classées au feu : Puits de lumière à unité tubulaire avec bande de protection des bords du dôme ayant passé les tests conformément à la norme ASTM E 108 pour utilisation sur les assemblage de toits de classe A, B ou C.

## 2.4 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier galvanisé : ASTM A 653/A 653M, revêtement G90 (Z275), soit acier commercial ou acier de formage.
- .2 Feuille d'aluminium : Feuille plate conforme à la norme ASTM B 209 (ASTM B 209M).
- .3 Revêtement bitumineux : SSPC-Paint 12, mastic bitumineux de type solvant, nominalelement exempt de soufre et ne contenant pas de fibres d'amiante.
- .4 Produits d'étanchéité pour joints : Comme spécifié dans la section 07 92 00 \_ Produits d'étanchéité
- .5 Mastics d'étanchéité : Polyisobutylène ; ne durcit pas, ne pèle pas, ne sèche pas,
- .6 Ciment pour toiture : ASTM D 4586, sans amiante, conçu pour une application à la truelle ou autre adhésif compatible avec le système de toiture.

## 2.5 FINITIONS

- .1 Se conformer au « Metal Finishes Manual for Architectural and Metal Products» pour les recommandations d'application et de désignation des finitions.
- .2 Apparence du travail fini : les variations notables dans la même pièce ne sont pas acceptable. Les variations d'apparence des composants adjacents sont acceptables si ils se situent dans la plage des échantillons approuvés et sont assemblés ou installés pour minimiser le contraste.
- .3 Tôle d'acier galvanisée :
  - .1 Finition en émail cuit ou en poudre : AAMA 2603, avec un minimum épaisseur de film sec de 1,5 mils. Respecter les instructions écrites du fabricant de revêtement pour le nettoyage, le revêtement de conversion, l'application et la cuisson.
  - .2 Couleur : Gris neutre.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 EXAMEN

- .1 L'Entrepreneur est responsable de vérifier et de s'assurer que les ouvertures soient exactes et adéquates pour les tubes de lumière à y installer et le cas échéant, soumettre pour approbation à l'Architecte, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de vérifier si la structure des ouvertures est saine, propre et sèche avant l'application des produits subséquents et le cas échéant, soumettre pour approbation à l'Architecte, les modifications devant être apportées aux ouvertures du bâtiment.
- .3 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des tubes de lumières, s'assurer que l'état des surfaces/supports est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Aller de l'avant avec l'installation seulement une fois les conditions inacceptables corrigées.

#### 3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les lanterneaux conformément à la norme CSA A440.6 et conformément aux instructions écrites du fabricant, aux instructions et dessins d'atelier approuvés.
  - .1 Installer les composants d'aplomb et d'alignement.
  - .2 Coordonner l'installation des unités avec la pose de supports, le pare-air et le pare-vapeur, l'isolation de toiture, la membrane de toit et les solins au besoin pour garantir que chaque élément des travaux fonctionnent correctement et que l'installation terminée est étanche aux intempéries.
  - .3 Fournir une isolation thermique en polyuréthane basse pression appliqué par moussage in situ pour combler les interstices dans les ouvertures brutes. Installer une barrière thermique approuvée sur les plastiques en mousse conformément au code du bâtiment applicable.
  - .4 Ancrer solidement les puits de lumière des unités tubulaires aux substrats de support.
  - .5 Pour une installation horizontale, installez les puits de lumière tubulaires fidèlement à l'alignement et sans distorsion.
  - .6 Ajuster et sceller le bâti en laissant le jeu nécessaire à la dilatation et à la contraction des éléments.
  - .7 Fixer les lanterneaux à leur bâti de montage puis sceller les joints
  - .8 Où les surfaces métalliques des puits de lumière tubulaires entreront en contact avec des métaux incompatibles ou des substrats corrosifs, y compris le bois traité avec un agent de préservation, appliquer un revêtement de bitume sur les surfaces métalliques dissimulées, ou fournir une autre séparation permanente recommandé par écrit par le fabricant de tube de lumière.
  - .9 Installer le contre-solin de bordure de lucarne d'unité tubulaire pour produire un joint résistant aux intempéries avec bordure et chevauchement du système de toiture en haut de la bordure.

### 3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Une fois les lanterneaux et la couverture terminés, et après que les produits de scellement ont durci, effectuer un essai d'étanchéité à l'eau conformément à la norme ASTM E1105 et CSA A440.6.
- .2 Aviser le client au moins 48 heures avant les essais sur place afin qu'il puisse y assister à sa discrétion.
- .3 Soumettre à un essai la surface totale de chaque lanterneau.
- .4 Faire rapport sur les résultats des essais en notant les conditions météorologiques et les détails des défaillances le cas échéant.

### 3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction. Installer une couverture protectrice temporaire sur les composants exposés.

### 3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Retouchez les revêtements et finitions métalliques endommagés. Retirer excès de mastics, de matériaux de vitrage, de saleté et d'autres substances.
- .4 Remplacer le vitrage qui aura été endommagé pendant la période de construction.
- .5 Protéger les surfaces des lucarnes des unités tubulaires du contact avec les substances contaminantes résultant des opérations de construction.

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 \_ Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 08 11 00 – Portes et cadres en acier
- .5 Section 08 71 00 – Quincaillerie
- .6 Section 09 91 00 \_ Peinture

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation de toute la quincaillerie de finition suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation des éléments des groupes de quincaillerie.
  - .2 Fourniture des gabarits nécessaires à la préparation des portes et cadres.
  - .3 Tous les accessoires, coordination et éléments requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 Position normalisée des pièces de quincaillerie selon les exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) préparé par la Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association.
- .3 Normes en vigueur pour position de la quincaillerie des portes accessibles aux personnes à mobilité restreinte.
- .4 Normes prescrites pour toute la quincaillerie requise pour les portes homologuées au feu et étiquetées ainsi par le fabricant, stipulant la conformité du produit aux normes.

### 1.4 LISTE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE / BORDEREAU DE QUINCAILLERIE

- .1 Soumettre une liste des articles de quincaillerie pour portes conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Enumérer les articles de quincaillerie soumis à l'examen, en prenant soin d'indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.

- .3 Le bordereau de quincaillerie est fourni à titre de guide pour établir le type, la fonction et la qualité des articles requis, mais ne doit pas être utilisé comme bon de commande ni pour établir les quantités requises. L'entrepreneur doit donc se référer aux plans et/ou conditions existantes de chantier afin de bien fournir toute la quincaillerie requise, même si celle-ci n'est pas spécifiée dans la présente liste, permettant de compléter les travaux d'installation des portes.
- .4 Schémas électriques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques de la quincaillerie électrifiée.
  - .2 Soumettre pour examen les schémas électriques définitifs. Préparer des schémas compatibles avec les systèmes de sécurité et d'alarme incendie de l'ouvrage, développer des schémas plus explicites que ceux fournis dans cette section, en y indiquant le fonctionnement.
  - .3 Soumettre pour examen des dessins de la localisation des boîtiers d'alimentation et prévoir les portes d'accès dans les murs et plafonds telles que requises. Les fournir à l'entrepreneur des surfaces de finition. Ces portes et cadres seront de type encastré, construits en tôle galvanisée de 1.6 mm (cal 16) d'épaisseur avec une couche d'apprêt, cadres de type caché, la ligne apparente et la face extérieure à affleurement avec le mur ou le plafond, charnière dissimulée, ouverture à 150 degrés, serrure à clef, 610 mm x 610 mm.

#### 1.5 GABARITS

- .1 Fournir à tout autre corps de métier en ayant besoin pour parachever sa partie de l'ouvrage, tous les gabarits, copies de plans ou renseignements nécessaires.
- .2 Fournir au manufacturier des portes et cadres en acier ainsi qu'au manufacturier des entrées en aluminium le gabarit des ouvertures à machiner dans les plaques de renfort pour le passage de la filerie des charnières électrifiées, le cas échéant.
- .3 Faire parvenir au professionnel les renseignements ci-dessus pour information.
- .4 Aviser le professionnel de toute anomalie.
- .5 Utiliser les gabarits particuliers de façon à éliminer le plus possible la nécessité d'utiliser des cales d'ajustement aux différentes charnières, serrures, etc
- .6 Tous les gabarits, copies de plan ou renseignements nécessaires seront fournis à tous les corps de métier en ayant besoin pour parachever leur partie du contrat. Les dessins d'atelier de chaque corps de métier en cause seront vérifiés par le fournisseur de quincaillerie. L'entrepreneur devra s'assurer que cette vérification est faite et avisera le professionnel de toute anomalie.

#### 1.6 FICHES D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les fiches nécessaires à l'utilisation et à l'entretien des fermes-porte, des serrures, des dispositifs de retenue de porte, des accessoires pour sortie de secours et de la quincaillerie électrifiée, et les incorporer au manuel prescrit à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Informer le personnel d'entretien de la manière correcte d'entretenir et de nettoyer les articles de quincaillerie.
- .3 Fournir des exemplaires des bordereaux de quincaillerie et schémas incluant toutes les modifications apportées durant les travaux et les joindre au manuel d'entretien.

- .4 Inclure au manuel d'entretien le cahier des raccordements finals et les instructions d'opération des systèmes électrifiés.

#### 1.7 MATÉRIEL D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les jeux de clés hexagones pour les serrures paniques, les jeux de clés spéciales pour l'installation des serrures cylindriques et mortaises, ainsi que les jeux de clés hexagones pour l'ajustement des ferme-portes, proprement emballés et clairement identifiés.
- .2 Toutes vis, outils, attaches et pièces non utilisés normalement fournis avec les pièces de quincaillerie devront être enveloppés, identifiés et remis au propriétaire à la fin des travaux.

#### 1.8 DÉMONSTRATION

- .1 Information donnée au personnel d'entretien
  - .1 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur ce qui suit.
    - .1 Les méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.
    - .2 Les caractéristiques, la fonction, la manipulation et l'entreposage des clés.
    - .3 Fonction, manipulation et entreposage des clés servant au réglage des serrures.
- .2 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.

#### 1.9 RÉUNION PRÉPARATOIRE

- .1 Avant le début des travaux, organiser une rencontre avec tous les intervenants, en vue de coordonner l'installation de la quincaillerie électrifiée. Devront être présents l'entrepreneur, le sous-traitant en quincaillerie, l'installateur, l'électricien, le propriétaire, les professionnels ainsi que toute autre personne impliquée à la réalisation de ces travaux.

#### 1.10 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la quincaillerie pour portes.

1.11 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Emballer chaque article de quincaillerie, fixations y compris, séparément ou par groupe d'articles semblables, puis étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.

1.12 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite signée et émise au nom du propriétaire certifiant que toute la quincaillerie fournie d'après la présente section sera garantie contre les défauts de matériel ou de main-d'oeuvre non imputables à l'usure normale, pendant une période de deux (2) ans, exception faite pour les ferme-portes qui seront garantis pour une période de dix (10) ans et des verrous paniques mécaniques pour une période de trois (3) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux..
- .2 Remplacer les articles qui s'avèrent défectueux de quelque manière que ce soit et réparer les dommages causés attribuables à ces défauts sans frais additionnels pour le propriétaire.
- .3 En cas de défectuosité des systèmes d'accès ou de sécurité ou de toute pièce composante de ces systèmes, la firme spécialisée devra répondre dans les 24 heures à tout appel de service du propriétaire, à défaut de quoi le propriétaire pourra faire appel à une autre firme et tous frais relatifs à tel appel de service seront à la charge de la firme spécialisée et de l'entrepreneur. Advenant qu'après tel appel de service et déplacement d'un représentant de la firme spécialisée et/ou de l'entrepreneur, il soit démontré par ceux-ci au propriétaire que la défectuosité faisant l'objet de tel appel de service ne relevait pas de la responsabilité de l'entrepreneur ni de ses firmes spécialisées, l'entrepreneur pourra facturer le propriétaire pour les frais encourus pour répondre à tel appel de service.

1.13 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Utiliser une nomenclature des portes et des cadres avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et au tableau des portes et cadres.
  - .2 Inclure à la nomenclature des portes et des cadres, les groupes de quincaillerie identifiés au tableau des portes et cadres et décrits aux plans et devis.

1.14 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

**2 PRODUITS**

2.1 GROUPE DE QUINCAILLERIE

- .1 Groupe A - Porte de logement sur passage extérieur
  - .1 Trois (3) charnières à billes en acier, 630 par le manufacturier des portes et cadres
  - .2 Une (1) serrure à bec-de-canne avec retour grade 1, fonction de passage, 630
  - .3 Une (1) serrure à pêne dormant grade 1, cylindrique clés extérieures et tourniquet intérieur, 630
  - .4 Un (1) seuil en aluminium et un (1) coupe-froid au périmètre de la porte fournis par le manufacturier des portes et cadres
  - .5 Coordonner la fourniture et l'installation avec le manufacturier des portes et cadres en aluminium
  - .6 Réinstaller les barillets existants dans la nouvelle serrure lorsque possible. Autrement, prévoir un nouveau barillet et reproduire le cléage tel que l'existant, à coordonner au chantier avec la SHDM.
- .3 Groupe B - Porte de logement sur balcons
  - .1 Trois (3) charnières à billes en acier, 630 par le manufacturier des portes et cadres
  - .2 Une (1) serrure à bec-de-canne avec retour grade 1, fonction de passage, 630
  - .3 Une (1) serrure à pêne dormant grade 1, cylindrique avec tourniquet intérieur, 630
  - .4 Un (1) seuil en aluminium et un (1) coupe-froid au périmètre de la porte fournis par le manufacturier des portes et cadres
  - .5 Coordonner la fourniture et l'installation avec le manufacturier des portes et cadres en aluminium
  - .6 Réinstaller les barillets existants dans la nouvelle serrure lorsque possible. Autrement, prévoir un nouveau barillet et reproduire le cléage tel que l'existant, à coordonner au chantier avec la SHDM.
- .4 Groupe C - Porte issue sur passage extérieur
  - .1 Trois (3) charnières à billes en acier, 630, par le manufacturier des portes et cadres
  - .2 Une (1) serrure à bec-de-canne avec retour grade 1, fonction de passage, 630
  - .3 Une (1) serrure à pêne dormant grade 1, fonction dépôt, 630

- .4 Un (1) ferme-porte en surface et buté intégré pour usage intense avec plaque de montage au besoin, 630
- .5 Un (1) seuil en aluminium et un (1) coupe-froid au périmètre de la porte fournis par le manufacturier des portes et cadres
- .6 Réinstaller les barillets existants dans la nouvelle serrure lorsque possible. Autrement, prévoir un nouveau barillet et reproduire le cléage tel que l'existant, à coordonner au chantier avec la SHDM.
- .5 Groupe D - Porte d'entrée et issue
  - .1 Trois (3) charnières à billes en acier, 630, par le manufacturier des portes et cadres
  - .2 Une (1) serrure à bec-de-canne avec retour grade 1, fonction de passage, 630
  - .3 Une (1) serrure à pêne dormant grade 1, cylindrique clés extérieures et tourniquet intérieur, 630, pour les portes P001 et P102 : compatible avec l'interphone existant conservé.
  - .4 Un (1) ferme-porte en surface et buté intégré pour usage intense avec plaque de montage au besoin, 630.
  - .5 Réinstaller les barillets existants dans la nouvelle serrure lorsque possible. Autrement, prévoir un nouveau barillet et reproduire le cléage tel que l'existant, à coordonner au chantier avec la SHDM.

## 2.2 PIÈCES DE QUINCAILLERIE

- .1 N'utiliser que des produits provenant d'un seul manufacturier dans le cas de pièces de même nature.
- .2 N'utiliser que les pièces de quincaillerie de finition électrifié spécifiées qui sont des articles standardisés correspondant à des critères de qualité et de continuité et se conformant aux normes CSA et/ou à CAN/ULC S533
- .3 Vérifier les conditions des planchers avant de commander les butoirs au plancher et les seuils et en installer des différents si les conditions l'exigent.
- .4 Fournir et installer toute gâche de serrure avec des boîtiers anti-poussière.
- .5 Utiliser des charnières anti-vol lorsqu'installées à l'extérieur.
- .6 Utiliser des vis anti-vandale pour toute pièce apparente de quincaillerie électrifiée et de moniteurs de puissance.
- .7 Équiper les serrures des portes doubles comportant un astragale à chevauchement d'une gâche dont la lèvre affleurerait la face de la porte.
- .8 Fournir les ferme-portes de façon qu'ils soient à l'intérieur des pièces et du bâtiment.
- .9 Même si elles ne sont pas spécifiquement décrites dans la présente section ou indiquées à la liste de quincaillerie, fournir les pièces de protection comme les protège-pênes, charnières avec fiches non-amovibles, etc., requises sur toutes les portes extérieures.

## 2.3 FIXATIONS

- .1 Fournir les vis, boulons, tampons expansibles et autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des pièces de quincaillerie.
- .2 Assortir les pièces de fixation apparentes au fini des pièces de quincaillerie.

- .3 Là où il faut une poignée de traction sur l'une des faces et une plaque de poussée sur l'autre face de la porte, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. Poser la plaque de poussée de façon à masquer les fixations.
- .4 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

#### 2.4 SYSTÈME DE CLÉAGE

- .1 Système de cléage tel que l'existant, à coordonner au chantier avec le propriétaire . Se référer aux dessins ou à la Section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet. Si aucune spécification, se rapporter aux descriptions générales ci-dessous.
- .2 Fournir toutes les clés en trois copies clairement identifiées, avec un porte-clés.
- .3 Remettre directement au Propriétaire toutes les clés permanentes et clés maîtresses dans un cabinet en acier prévu à cette fin.
- .4 Prévoir 1 clés maîtresses et 2 clés sous-maîtresses.
- .5 Lorsqu'un système de clé à accès sécurisé est demandé, valider avec le propriétaire les coordonnées du serrurier où les copies de clés seront effectuées.
- .6 Munir les serrures de noyaux temporaires durant le temps de la construction.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

- .1 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .2 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation élaborées par le fabricant.
- .3 Position des articles de quincaillerie :
  - .1 Poser les pièces de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) préparé par la Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association.
  - .2 Sauf autres indications, poser les pièces de quincaillerie selon les hauteurs de montage suivants. Mesurer à partir du plancher fini jusqu'à la ligne du centre :
    - .1 Serrure : 914 mm
    - .2 Serrure pêne dormante : 1070 mm
    - .3 Fausse poignée : 914 mm
    - .4 Barre panique : 914 mm
    - .5 Judas optique : 1250 mm et 1400 mm
  - .3 Poser l'arrêt de porte devant toucher au tirant de façon qu'il heurte le bas du tirant.

#### 3.2 RÉGLAGE

- .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que les ferme-porte de façon qu'ils fonctionnent en souplesse, qu'ils soient sécuritaires et qu'ils assurent une parfaite étanchéité à la fermeture.
- .2 Lubrifier les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que toutes les pièces mobiles.
- .3 Ajuster les articles de quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et leur bâti.
- .4 Prévoir un ajustement additionnel de tous les ferme-portes à la satisfaction du Propriétaire ou du Professionnel.

### 3.3 RESPONSABILITÉS

- .1 Adapter la quincaillerie de finition convenablement à l'usage spécifié à l'endroit désigné. Advenant le cas où toute quincaillerie telle qu'indiquée, spécifiée ou demandée ne rencontre pas les exigences projetées ou exigées, chercher promptement la correction ou la modification nécessaire pour convenir ou s'adapter à l'endroit désigné, amplement à l'avance afin d'éviter un délai dans la fabrication et la livraison de la quincaillerie.
- .2 Les ouvrages, fournitures et services requis sous cette section devront être confiés à un seul et même sous-traitant.
- .3 Au cours de la construction, effectuer les vérifications nécessaires pour s'assurer que la quincaillerie de finition fournie soit convenablement installée et informer l'installateur de toutes déficiences ou anomalies.
- .4 Après une période de 3 mois faisant suite à la réception finale des travaux, l'installateur de la quincaillerie devra retourner sur place pour effectuer les ajustements finaux à la quincaillerie et porter une attention particulière aux éléments de quincaillerie suivants : quincaillerie électrifiée ou électronique, ferme-portes, barres paniques, seuils tombants automatiques, etc. Le propriétaire remettra à l'entrepreneur une liste des ouvertures et des éléments de quincaillerie dont les ajustements sont à corriger.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 \_ Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 08 11 00 – Portes et cadres en acier
- .5 Section 08 50 00 \_ Fenêtres

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation de tous les vitrages suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation des vitrages des portes et cadres en acier.
  - .2 L'installation des vitrages des fenêtres.
  - .3 Tous les accessoires, coordination et éléments requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM C542, Specification for Lock-Strip Gaskets.
  - .2 ASTM D2240, Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
  - .3 ASTM E84, Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .4 ASTM E90, Method for Laboratory Measurement of Airborne-Sound Transmission Loss of Building Partitions.
  - .5 ASTM E330/E330M, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
  - .6 ASTM F1233, Standard Test Method for Security Glazing Materials and Systems.
- .3 Office des normes nationales du Canada
  - .1 CAN/CGSB-12.1-M, Verre de sécurité, trempé ou laminé.
  - .2 CAN/CGSB-12.2-M, Verre à vitres, plat et clair.
  - .3 CAN/CGSB-12.3-M, Verre à glace poli ou flotté, plat, clair.
  - .4 CAN/CGSB-12.8-M, Vitrages Isolants.
- .4 Glass Association of North American (GANA)
  - .1 GANA Glazing Manual – dernière édition
  - .2 GANA Laminated Glazing Reference Manual – dernière révision

#### 1.4 EXIGENCES DE RENDEMENT

- .1 Exécuter les travaux conformément aux directives énoncées dans le document publié par l'Association canadienne des manufacturiers du vitrage en ce qui a trait aux types de montage des panneaux de verre.
- .2 Suivre également les prescriptions du manuel "Glazing Manual" de GANA et les recommandations des manufacturiers de verre prescrits, la bonne pratique du métier et la plus grande précision et exactitude afin de produire un ensemble de qualité supérieure.
- .3 Critères de conception :
  - .1 Respecter les exigences suivantes relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment.
  - .2 La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
  - .3 Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent, aux charges latérales appropriées prescrites à l'article 4.1.5 du Code de construction du Québec (sans être inférieur à 0,5 KPa, en retenant conforme qui produit l'effet le plus critique (article 4.1.5.16 du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec)), ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent selon les calculs effectués conformément à la norme ASTM E330/E330M.
  - .4 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser la limite à la flexion du verre, et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
  - .5 Les épaisseurs de verre spécifiées sont un minimum. Effectuer les calculs requis selon les dimensions des unités scellées et les charges de vent. Les calculs seront faits par un ingénieur professionnel membre de l'O.I.Q. avec sceau. Au besoin prévoir du verre trempé et/ou résistant à la chaleur et/ou laminé même si non prescrit.
  - .6 Tous verres avec effet de bombement et/ou déformation visuelle seront refusés.
  - .7 Les prescriptions de la présente section sont un minimum désiré et ne constitue pas en soi une résultante des critères de calcul des codes et normes applicables. À cet effet, l'entrepreneur est responsable de vérifier et calculer les dimensions et le type des verres et de les déterminer.

#### 1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Gardes-corps et verre structural
  - .1 Soumettre les calculs scellés et signés, effectués par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec, établissant que les panneaux de vitrage utilisés pour les garde-corps et autres panneaux en verre structural répondent aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec) en ce qui concerne leur rendement structural en fonction des diverses contraintes auxquelles ils sont exposés dans le cas de ces applications.

- .2 Concevoir les garde-corps en verre et autres panneaux en verre structural, ainsi que tous les assemblages, afin qu'ils puissent résister aux surcharges dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec). Les épaisseurs de verre indiquées aux documents représentent la dimension minimale souhaitée; augmenter l'épaisseur du verre, le cas échéant, sans coût additionnel, de façon à se conformer aux calculs de l'ingénieur.

## 1.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des vitrages.

## 1.7 GARANTIE

- .1 Les travaux, de même que tous les matériaux et la main-d'œuvre décrits dans cette section seront garantis contre tout défaut de fabrication d'installation pour une période de cinq (5) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 1.8 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
- .5 Gardes-corps et verre structural
  - .1 Soumettre les calculs scellés et signés, effectués par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec, établissant que les panneaux de vitrage utilisés pour les garde-corps et autres panneaux en verre structural répondent aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec) en ce qui concerne leur rendement structural en fonction des diverses contraintes auxquelles ils sont exposés dans le cas de ces applications.

- .2 Concevoir les garde-corps en verre et autres panneaux en verre structural, ainsi que tous les assemblages, afin qu'ils puissent résister aux surcharges dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de Construction du Québec, Code National du Bâtiment (intégrant les modifications du Québec). Les épaisseurs de verre indiquées aux documents représentent la dimension minimale souhaitée; augmenter l'épaisseur du verre, le cas échéant, sans coût additionnel, de façon à se conformer aux calculs de l'ingénieur.

## 1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.

## 2 PRODUITS

### 2.1 TYPE DE VITRAGES

- .1 Sauf indication contraire, utiliser du verre clair transparent pour tous les usages. Se référer à la Section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet et aux plans et devis.
- .2 Type VSSA – Unité scellée avec gaz argon
  - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB-12.8-M, composée d'un verre sélectif de 4 mm ou 6mm, selon l'application, d'une pellicule à faible émissivité, d'un verre clair de 4 mm ou 6mm du côté intérieur et d'un intercalaire de 12mm, avec ajout d'un minimum initial de remplissage garanti de 85% de gaz argon dans l'espace d'air, scellés en usine.
  - .2 Se référer à la section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet pour le type de verre sélectif.
- .3 Type VTRS – Unité scellée verre sélectif avec gaz argon et verre trempé
  - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB-12.8-M, composée de deux verres trempés de 4 mm ou 6mm, selon l'application, d'une pellicule à faible émissivité, et d'un intercalaire de 12mm, avec ajout d'un minimum initial de remplissage garanti de 85% de gaz argon dans l'espace d'air, scellés en usine.

### 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise et périphériques : en néoprène, dureté 70 au duromètre Shore "A", 100 mm de longueur x 6 mm de hauteur, de largeur appropriée à l'épaisseur de la vitre ou de l'unité.

- .2 Cales périphériques : en néoprène, dureté 70 au duromètre Shore "A", 75 mm de longueur et 2.4 mm d'épaisseur x 9 mm de hauteur.
- .3 Bande autocollante pour vitrage : bande préformée en butyle, indice de dureté 10-15 au duromètre, avec papier anti-adhérence détachable.
- .4 Languettes de vitrage : en néoprène ou en chlorure de polyvinyle, recommandées par le fabricant pour vitrage sans mastic, convenant aux profilés d'aluminium.
- .5 Parcloses du vitrage : en acier, étiquetées ULC si une résistance au feu est requise au tableau des portes.
- .6 Apprêts de scellement et produits nettoyeurs : conformes aux normes du fabricant du verre.
- .7 Pincés de vitrier : résistant à la corrosion, de fabrication courante.
- .8 Produits d'étanchéité : à base de polyuréthane ou de silicone. Se référer à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Ne pas enlever les enduits protecteurs avant l'approbation de l'Architecte.
- .2 Appliquer une couche d'apprêt de scellement sur les surfaces de contact.
- .3 Placer les cales d'assise selon les instructions du fabricant.
- .4 Mettre le vitrage en place, l'appuyer sur les cales d'assise et assurer une adhérence parfaite sur tout le pourtour.
- .5 Placer les parcloses amovibles en évitant de déplacer la bande autocollante ou le produit d'étanchéité.
- .6 Laisser un jeu d'au moins 3 mm sur les bords.
- .7 Insérer les cales périphériques de façon à bien centrer la vitre dans le cadre. Placer les cales à 600 mm d'entraxe et les maintenir à 6 mm sous la ligne de vision.
- .8 Appliquer un cordon d'étanchéité au silicone du côté extérieur de la feuillure.
- .9 Appliquer le produit d'étanchéité de manière à former un cordon uniforme et de niveau, dressé à égalité de la ligne de vision et façonné à l'aide de l'outil approprié et essuyé au solvant pour obtenir un fini bien lisse.

#### 3.2 FILMS DE SÉCURITÉ

- .1 L'installation des films de sécurité doit se faire en suivant les instructions du fabricant.

#### 3.3 FINITION

- .1 Nettoyer immédiatement les surfaces finies, en enlevant les bavures, les saletés et les gouttes des produits d'étanchéité. Une fois le travail terminé, enlever les étiquettes après l'inspection de l'Architecte.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

**FIN DE LA SECTION**

---

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 – Spécifications particulières au projet
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .3 Section 07 21 16 – Isolant en matelas
- .4 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu
- .5 Section 07 92 10 – Produits d'étanchéité

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour de travaux de gypse, panneaux de béton léger, etc suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative :
  - .1 Éléments/produits/systèmes relatifs aux plaques de plâtre pour réaliser les travaux intérieurs notamment dans les garages.
  - .2 Les ossatures à poteaux métalliques non porteurs (colombages, fourrures, garnitures, sablières, renfort, contreventement).
  - .3 Les fourrures, renforts d'angle, garnitures, etc.
  - .4 Les ragréages de gypse aux cloisons existantes.
  - .5 Les trappes d'accès dans les cloisons.
  - .6 La finition des joints.
  - .7 Les découpages, percements nécessaires pour l'exécution des autres travaux.
  - .8 Le scellement acoustique au périmètre des cloisons.
  - .9 Les descentes de plafond, les encastremets de conduits, tuyaux, structures et autres choses à cacher.
  - .10 Pour toutes les cloisons, tirer les joints sur toutes les surfaces incluant les portions non-visible et/ou dans les entre-plafonds.
  - .11 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM A653/A653M, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM C28/C28M, Standard Specification for Gypsum Plasters.
  - .3 ASTM C36/C36M 01, Specification for Gypsum Wallboard.
  - .4 ASTM C79/C79M 01, Standard Specification for Treated Core and Non-treated Core Gypsum Sheathing Board.
  - .5 ASTM C442/C442M 01, Specification for Gypsum Backing Board, Gypsum Coreboard, and Gypsum Shaftliner Board.

- .6 ASTM C473, Standard Test Methods for Physical Testing of Gypsum Panel Products
- .7 ASTM C475/C475M, Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
- .8 ASTM C514, Standard Specification for Nails for the Application of Gypsum Board.
- .9 ASTM C557, Specification for Adhesives for Fastening Gypsum Wallboard to Wood Framing.
- .10 ASTM C630/C630M 01, Specification for Water Resistant Gypsum Backing Board.
- .11 ASTM C631, Specification for Bonding Compounds for Interior Gypsum Plastering.
- .12 ASTM C645, Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
- .13 ASTM C754, Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
- .14 ASTM C754-18, Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Product
- .15 ASTM C840, Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
- .16 ASTM C841, Specification for Installation of Interior Lathing and Furring.
- .17 ASTM C931/C931M 01, Specification for Exterior Gypsum Soffit Board
- .18 ASTM C954, Standard Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Steel Studs From 0.033 in. (0.84 mm) to 0.112 in. (2.84 mm) in Thickness.
- .19 ASTM C960/C960M 01, Specification for Pre-decorated Gypsum Board.
- .20 ASTM C1002, Standard Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
- .21 ASTM C1047, Standard Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base.
- .22 ASTM C1177/C1177M, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
- .23 ASTM C1178/C1178M, Standard Specification for Coated Glass Mat Water-Resistant Gypsum Backing Panel.
- .24 ASTM C1278/1278M, Standard Specification for Fiber-Reinforced Gypsum Panel.
- .25 ASTM C1280, Specification for Application of Gypsum Sheathing Board.
- .26 ASTM C1325, Standard Specification for Fiber-Mat Reinforced Cementitious Backer Units.
- .27 ASTM C1396/C1396M, Standard Specification for Gypsum Board.
- .28 ASTM C1629/C1629M, Standard Classification for Abuse-Resistant Nondecorated Interior Gypsum Panel Products and Fiber-Reinforced Cement Panels.
- .29 ASTM C1658/1658M, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Panels.
- .30 ASTM D3273, Standard Test Method For Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber.
- .31 ASTM E84, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .32 ASTM E96, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials
- .33 ASTM E136, Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750°C

- .34 ASTM G21, Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials for Fungi.
- .4 Association of the Wall and Ceilings Industries International (AWCI)
  - .1 AWCI Recommended Spécification on Level of Gypsum Board Finish.
- .5 Laboratoire des assureurs du Canada
  - .1 CAN/ULC-S102, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S114, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
  - .3 CAN/ULC-S702, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
- .6 Aluminum Association
  - .1 Designation for Aluminum Finishes 1997.
- .7 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA A82.31- M Pose des plaques de plâtre
- .8 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 51.34 M86 (C1988), Pare vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
  - .2 CAN/CGSB 71.25 M88, Adhésif pour coller des panneaux préfabriqués à une ossature de bois et à des montants métalliques.
- .9 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .10 Fiches signalétiques (FS).

#### 1.4 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Fonder les calculs sur les principes des états limites en utilisant des charges et des résistances pondérées.
- .2 Calcul structuraux : Les composantes des systèmes doivent être conçues et dimensionnées de manière à résister aux charges mortes et aux charges vives (incluant celles causées par la pression du vent), calculées selon :
  - .1 Le Code de construction du Québec (CCQ) dernière version, chapitre 4, en vigueur ;
  - .2 Le commentaire I-58 du Code national du bâtiment, concernant les murs intérieurs et cloisons.
- .3 La norme CSA S136, en tenant compte de la région où le bâtiment est érigé.
- .4 Les normes ASTM E 119 et CAN/ULC-S101 pour la résistance au feu des bâtiments et matériaux.
- .3 Les calculs doivent tenir compte :
  - .1 Des charges additionnelles exercées par les éléments fixés et supportés par les cloisons et/ou plafonds; armoires, étagères, tablettes, équipements et autres éléments fixés aux murs;
  - .2 Des besoins de contreventement des cloisons et plafonds afin de résister aux séismes ;
  - .3 Des ouvertures pour portes et sections vitrées plus larges que l'écart normal entre les colombages ;
  - .4 Des autres éléments indiqués aux dessins.

- .4 L'épaisseur de l'acier et l'espacement des éléments métalliques doivent être conformes aux exigences de la présente section et être sélectionnés en fonctions des assemblages spécifiques à chaque situation (assemblages testés acoustique ou résistant au feu, charges à supporter, présence de portes, utilisation de gypse résistant à l'impact, fini des cloisons, pressurisation des espaces, etc.). Les calibres indiqués à l'article 2.1 de la présente section doivent être respectés. Toute différence avec les exigences de l'article doit être acceptée par l'Architecte relativement à leur influence sur les performances acoustiques des cloisons.
- .5 Poser les sablières sur le plancher et au plafond et les fixer selon les exigences de résistance contre les fissurations dans le cas des aires pressurisés.
- .6 La flexion maximale admissible des montants est de L/360.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites des produits prescrits à la présente section et la finition.
- .4 Soumettre à l'Architecte des dessins d'atelier, préparés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs de la Province de Québec (OIQ) qui doit concevoir et calculer les ouvrages de la présente section en fonction de la localisation spécifique du bâtiment.
- .5 Les calculs préparés par l'ingénieur doivent prendre en compte tous les éléments qui composent les cloisons et/ou qu'elles sont destinées à supporter et les calibres indiqués à l'article 2.1 de la présente section doivent être respectés. Toute différence avec les exigences de l'article 2.1 doit être acceptée par l'Architecte relativement à leur influence sur les performances acoustiques des cloisons.
- .6 Les dessins d'atelier signés et scellés par l'ingénieur doivent indiquer clairement tous les matériaux requis et exigences d'installation (incluant les poteaux, les vis, les calibres d'acier, les assemblages, les espacements des montants et/ou des fixations, les quantités de vis, les contreventements, dimensions maximales des trous poinçonnés, etc.).

#### 1.6 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les présentes conditions de mise en œuvre sont des indications minimales à respecter. Toute exigence plus restrictive de la présente section et/ou des fabricants doit aussi être respectée. En cas de contradiction, les exigences les plus rigoureuses doivent être appliquées.

- .2 Peu importe les exigences des produits utilisés, respecter les exigences minimales de mise en œuvre suivantes :
  - .1 Maintenir la température ambiante à au moins 10°C et à au plus 21°C pendant 48 heures avant et pendant la pose et le jointoiment des plaques de plâtre, et pendant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
  - .2 Poser les plaques de plâtre et effectuer le jointoiment sur des surfaces sèches et non givrées.
  - .3 Poser les panneaux de béton léger et effectuer le jointoiment selon les indications du manufacturier.
  - .4 Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues des plaques de plâtre ou de béton léger afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

#### 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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. Les protéger contre les intempéries, les autres matériaux et les dommages pouvant leur être causés pendant les travaux de construction et les autres activités.
- .5 Entreposer les panneaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .6 Manutentionner les panneaux à ne pas endommager leurs surfaces ou leurs extrémités.
- .7 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

#### 1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Position des cloisons : Au moment de déterminer la position définitive des cloisons intérieures, informer immédiatement L'Architecte de toute condition susceptible de modifier ou de compromettre l'arrangement des cloisons prévu sur les dessins et attendre ses instructions avant de poursuivre la mise en œuvre des colombages métalliques.
- .2 Coordination : Coordonner les travaux de la présente section avec l'installation des équipements et des appareils prévus dans les cloisons. Se reporter aux indications des autres sections concernées, architecture et ingénierie, pour la description des éléments et pour mesurer la portée des interventions.

## 1.9 GARANTIES

- .1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant matériaux installés contre toute présence de moisissure, toute délamination, ou toute autre déformation ou détérioration, pour une période de deux (2) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.

## 1.10 CONDITIONS PARTICULIÈRES

- .1 Choisir les différents types de matériaux et systèmes (et/ou ensembles) coupe-feu à utiliser pour toutes les conditions au projet, en conformité avec les prescriptions de la présente section et des exigences des normes applicables en matière de degré de résistance au feu.
- .2 Tous les systèmes de cloisons et/ou plafonds résistants au feu choisis doivent être homologués par le Laboratoire des assureurs du Canada (ULC) et porter un numéro d'ensemble certifiant l'essai et l'homologation.
- .3 Le choix des différents systèmes de cloisons et/ou plafonds résistants au feu doit prendre en considération toutes conditions relatives à son emplacement, incluant entre autres et sans s'y restreindre, les matériaux et ouvrages adjacents, la déflexion et le mouvement de la structure, l'environnement, le degré de résistance au feu requis, la performance acoustique exigée ainsi que les systèmes de protection coupe-feu utilisés pour les jonctions.
- .4 Tous les produits coupe-feu et pare-fumée des ensembles d'un même type, ou en contact un avec l'autre, doivent provenir d'un seul et même fabricant. Les produits doivent être conformes à la section 07 84 00\_Protection coupe-feu.
- .5 Tous les systèmes de cloisons et/ou plafonds devant correspondre à des critères d'acoustique précis doivent être choisis parmi des systèmes testés et portant un numéro d'ensemble certifiant l'essai et l'homologation.
- .6 L'utilisation de scellant coupe-feu à la jonction des panneaux de gypse des ensembles ayant une résistance au feu (en substitution à la pâte à joint) est interdite.
- .7 Pour les fins de la présente section, sont considérés comme des locaux sujets à des taux d'humidité plus haut que la normale tous les locaux ayant une source d'eau courante (toilette, douche, cuve de nettoyage, évier, etc.).

## 2 **PRODUITS**

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Utiliser des matériaux neufs, exempts de tout défaut et du type et de dimensions spécifiées.
-

## 2.2 MONTANTS ET/OU COMLOBAGES ET/OU POTEAUX MÉTALLIQUES

- .1 Ossature non porteuse pour cloisons intérieures composée de colombages profilés en U, conforme aux normes ASTM C645-00 et ASTM C754-00; en tôle d'acier laminé et galvanisé par immersion à chaud, conçus de façon qu'on puisse y visser les panneaux de plaques de plâtre et comportant des ouvertures pour canalisations, mi perforés. Sous réserve d'exigences plus rigoureuses en fonction des calculs, les règles générales suivantes s'appliquent :
  - .1 Les poteaux intérieurs de moins de 3880 mm de haut de 64 mm de profondeur doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 0,836 mm (cal. 20).
  - .2 Les poteaux intérieurs de moins de 3880 mm de haut de 92 mm de profondeur doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 0,455 mm (cal. 25).
  - .3 Les poteaux intérieurs de 3880 mm à 5000 mm de haut de 92 mm de profondeur doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 1,087 mm (cal. 18) ou de 1,367 mm (cal.16).
  - .4 Les poteaux intérieurs ayant jusqu'à 5000 mm de haut de 152 mm de profondeur doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 0,455 mm (cal. 25).
  - .5 Les poteaux intérieurs supportant des panneaux de béton léger et/ou destinés à recevoir des finis de céramique doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 1,087 mm (cal. 18).
  - .6 Les poteaux intérieurs des portions de cloisons situées à l'arrière des vanités de salle de bain/douche/toilettes et tout mobilier situé en partie basse et n'ayant pas de coup de pied (ne reposant pas au sol) doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 1,087 mm (cal. 18).
  - .7 Les poteaux intérieurs supportant des panneaux de gypse résistant à l'impact ou résistant à l'impact et à l'humidité doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 0,836 mm (cal. 20).
  - .8 Les colombages supportant les emboîtements de gypse au plafond et les recouvrements de poutre doivent avoir au moins une épaisseur d'acier de base de 0,455 mm (cal. 25).
  - .9 L'épaisseur d'acier de base des poteaux intérieurs ayant plus de 5000 mm de hauteur est à déterminer en fonction des calculs.
  - .10 Toute différence avec les exigences de l'article 2.1 (diminution ou augmentation de l'épaisseur de l'acier) doit être acceptée par l'Architecte relativement à leur influence sur les performances acoustiques des cloisons.
- .2 Lisses à la base des cloisons : conformes à la norme ASTM C645, avec galvanisation à chaud, désignation Z180g/m<sup>2</sup> (G60) conforme à la norme ASTM A653/A653M, dernière édition en vigueur, de largeur appropriée à la dimension des montants. L'épaisseur de l'acier doit être la même que celle des colombages qui y sont installés, sans être inférieure à 1,37 mm.
- .3 Sablières à la tête des cloisons : conformes à la norme ASTM C645, avec galvanisation à chaud, désignation Z180g/m<sup>2</sup> (G60) conforme à la norme ASTM A653/A653M, dernière édition en vigueur et aux mêmes normes que les montants :
  - .1 Sablière de déflexion (à fente multiple) : de largeur appropriée à la dimension des montants. L'épaisseur de l'acier doit être au minimum la même que celle des colombages qui y sont installés. Fentes perforées de 38 mm sont espacées de 25 mm d'axe en axe avec des jambages d'une hauteur de 63.5 mm.
- .4 Raidisseurs - Profilé d'entretoisement métallique en U : 38 mm, en acier laminé à froid, de 1,2 mm d'épaisseur, revêtu de peinture antirouille et attaches, de largeur appropriée.

- .5 Montants de puits - Montants de parois de puits type C-H et E et sablières en J, tels que requis dans les assemblages ULC pour l'indice de résistance au feu requis. Les montants doivent avoir au minimum les mêmes épaisseurs que les autres colombages, selon l'emplacement.
- .6 Fourrures métalliques : 22 mm de profondeur et en acier galvanisation à chaud, désignation Z180g/m<sup>2</sup> (G60) conforme à la norme ASTM A653/A653M, dernière édition en vigueur de 0,86 mm (cal. 20) minimum.

### 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Vis : à tête cylindrique, de 10 mm de type S ou de 13 mm de type S-12, pour fixation des colombages d'acier et satisfaisant aux exigences minimales de l'ICTAB en matière de protection contre la corrosion.  
Boulons, écrous, rondelles : galvanisés par immersion à chaud selon la norme CAN/CSA G164, avec zingage de 380 g/m.ca.
- .2 Attaches : conformes à la norme CAN/CSA A82.31.
- .3 Ancrages : à douilles expansibles pour béton ou autres fixations du type à pénétration convenant à l'ouvrage.
- .4 Profilés de renfort, pour coin cloisons/plafond, périmètre des ouvertures dans les plafonds, notamment, les luminaires, les diffuseurs, les trappes d'accès, les retours d'air et autres équipements ainsi que jonction avec cloisons de blocs de béton : Continu, en tôle d'acier galvanisé de 51 x 75 x 1.6 mm ou selon les indications aux dessins.
- .5 Renforts d'angle extérieurs à face de papier à rubaner spécialement conçu et/ou recommandé par le fabricant pour l'utilisation qui en est faite.
- .6 Bande d'éthafoam - Joint pour lisse en mousse de polyéthylène de 6 mm d'épaisseur.
- .7 Bande isolante : continue, caoutchoutées, hydrofugées, en néoprène cellulaire, de 3 mm d'épaisseur, et 19 mm de largeur ou selon les besoins, dont une des faces est enduite d'un adhésif permanent.
- .8 Bande d'étanchéité : mousse de polyéthylène à cellule fermée de 4.76 mm d'épaisseur, de la largeur requise.
- .9 Isolant semi-rigide pour sablière flottante et pour insertion dans les colombages et/ou en périphérie des portes et cadres : tel que l'isolant acoustique et l'isolant ignifuge de la section 07 21 16 - Isolation fibreux semi-rigide.
- .10 Produits d'étanchéité : Conformes à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité et figurant sur la liste des produits homologués émise par la commission d'homologation des produits d'étanchéité des joints de l'ONGC.
- .11 Scellant acoustique : Conformes à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité et figurant sur la liste des produits homologués émise par la commission d'homologation des produits d'étanchéité des joints de l'ONGC.
- .12 Fonds de clouage/vissage : tel que spécifiés à la section 06 10 10 - Charpenterie
- .13 Accessoires pour panneaux de béton léger :
  - .1 Joints pour panneaux de béton léger: renforcement de treillis de fibre de verre de 76,2 mm de largeur, résistant aux alcalis; mortier selon les prescriptions du Manufacturier des panneaux.
  - .2 Moulures de soutien en acier galvanisé de 2 mm d'épaisseur, de formes et de dimensions requises;
  - .3 Attaches : vis en acier inoxydable spécialement conçues pour fixer les panneaux de béton léger.

## 2.4 PANNEAUX INTÉRIEURS DE FINITION

- .1 Dimensions des panneaux : sauf indication contraire, largeur et longueur utile maximale disponible, afin de minimiser les joints dans chaque local et correspondre aux supports indiqués. En l'absence d'indication précise, les panneaux doivent avoir 15,9 mm d'épaisseur.
- .2 Panneau PI-1 : gypse
  - .1 Panneau de type ordinaire, conforme à la norme ASTM C1396/1396M, d'épaisseur indiquée aux dessins, avec rives équerries aux extrémités et rives arrondies et biseautées sur les côtés.
- .3 Panneau PI-2 : gypse résistant au feu
  - .1 Panneau de type X, conforme à la norme ASTM C1396/1396M, d'épaisseur indiquée aux dessins, avec rives équerries aux extrémités et rives arrondies et biseautées sur les côtés.
- .4 Panneau PI-3 : gypse résistant à l'impact
  - .1 Panneau conforme aux normes ASTM C1396/C1396M et C1629/1629M ou aux norme ASTM C1278 et ASTM D3273, de 16mm d'épaisseur sauf indication contraire.
- .5 Panneau PI-4 : gypse résistant à l'humidité
  - .1 Panneau composé d'un noyau résistant au feu, à l'humidité et aux moisissures, enveloppé dans des papiers recyclés, d'épaisseur indiquée aux dessins, conforme aux normes ASTM C1396/C1396M et ASTM D3273, avec rives équerries aux extrémités et rives arrondies et biseautées sur les côtés.
- .6 Panneau PI-5 : gypse résistant à l'humidité et à la moisissure
  - .1 Panneau de type ordinaire et de type X lorsque requis, conforme à la norme ASTM C1278 ou ASTM C1658 et à la norme ASTM C1396/ C1396M, d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .7 Panneau PI-6 : gypse résistant à l'impact, à l'humidité et à la moisissure
  - .1 Panneau conforme aux normes ASTM C1396/C1396M, ASTM D3273, C1629/C1629M et C1658/C1658M, de 16mm d'épaisseur, sauf indication contraire.
- .8 Panneau PI-7 : gypse certifié Greenguard résistant à l'humidité et à la moisissure
  - .1 Panneau Certifié Greenguard, de type ordinaire et de type X lorsque requis, conforme à la norme ASTM C1396/C1396M, Résultat de 10 selon la norme ASTM D3273/Résultat de 0 selon la norme ASTM G21, d'épaisseur indiquée aux dessins.

## 2.5 PANNEAUX INTÉRIEURS POUR PAROIS DE PUIITS

- .1 Panneau PI-8 : gypse pour parois de puits
  - .1 Panneau résistant à l'humidité et à la moisissure, conforme aux normes ASTM C1396/C1396M et ASTM D3273, de type et d'épaisseur pour rencontrer les résistances au feu homologuées indiquées aux dessins.
- .2 Panneau PI-9 : gypse pour parois de puits résistant à l'humidité
  - .1 Panneau de type X, sans papier, composé d'une âme de gypse hydrofuge, traitée à la silicone, et doté de mats de fibre de verre de part et d'autre, conforme aux normes ASTM C1396/C1396M et ASTM C1177/C1177M, ASTM D3273, de 25mm d'épaisseur.

## 2.6 PANNEAUX INTÉRIEURS DE SUPPORT

- .1 Panneau PI-10 : gypse pour support
  - .1 Panneau de gypse hydrofuge avec mats de fibre de verre recouverts sur l'un de ses côtés d'un revêtement acrylique polymérisé par la chaleur, conforme à la norme ASTM C1396/C1396M, ASTM C1178/C1178M, d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .2 Panneau PI-11 : béton léger
  - .1 Panneau de béton léger ne contenant ni amiante, ni gypse ou fibres celluloses ou organiques, composés principalement de béton modifié d'émulsion polymérisée, de billes de polystyrène expansées et enrobés d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis, conforme à ASTM C1325, d'épaisseur indiquée aux dessins, avec rives d'équerre et rebords longitudinaux amincis.

## 2.7 PANNEAUX EXTÉRIEURS

- .1 Panneau PE-1 : revêtement intermédiaire
  - .1 Panneau de type ordinaire et de type X lorsque requis, conforme à la norme ASTM C1396/C1396M, d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .2 Panneau PE-2 : revêtement intermédiaire avec mats de fibre de verre
  - .1 Panneau de type ordinaire et de type X lorsque requis, conforme à la norme ASTM C1177/C1177M, sans papier, composé d'une âme de gypse hydrofuge traitée à la silicone, et doté de mats de fibre de verre de part et d'autre et le long des bordures, d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .3 Panneau PE-3 : gypse extérieur pour soffites
  - .1 Panneau conforme à la norme ASTM C1177/C1177M, d'épaisseur indiquée aux dessins.

## 2.8 ACCESSOIRES

- .1 Moulures de finition : en métal zingué par électrodéposition, d'une épaisseur à nu de 0,5mm, à ailes perforées; une longueur par endroit, de modèle approprié aux conditions indiquées aux documents, notamment les moulures d'extrémité d'affleurement, les renforts d'angles et les moulures pour joints de retrait.
- .2 Moulures d'affleurement en "U" pour coins ouverts et en "L" pour coins fermés, renforts d'angles en "L", joints de retrait et bordures : conformes à la norme ASTM C1047, en acier galvanisé, d'une épaisseur à nu de calibre 25, à ailes perforées, d'un seul tenant.
- .3 Isolant insonorisant : se référer à la section 07 21 16 – Isolant en matelas.
- .4 Enduit pour joints et ragréage:
  - .1 Composé à joints de type régulier : conforme à la norme ASTM C475/C475M, sans amiante, pour usage général (Le type léger ne sera pas accepté).
  - .2 Composé à joints antifongique : conforme aux normes ASTM C475/C475M et ASTM D3273, sans amiante, résistant à la moisissure.
  - .3 Enduit de gypse à séchage rapide : composé à joint, conforme à la norme ASTM C475/C475M sans amiante, ayant un séchage rapide de 60 à 120 minutes, d'une qualité adhérente.

- .4 Enduit de gypse à séchage rapide extra dur : composé à joints en poudre à prise chimique, conforme à la norme ASTM C475/C475M, sans amiante, ayant un séchage rapide de 85 à 130 minutes, à faible retrait et adhérence supérieure.
- .5 Enduit de gypse à séchage rapide extra dur : composé à joints en poudre à prise chimique, conforme aux normes ASTM C475/C475M et ASTM D3273, sans amiante, résistant à l'humidité et aux moisissures.
- .6 Adhésif de lamellage : selon les recommandations du fabricant, sans amiante.
- .5 Mastics et produits d'étanchéité: se référer à la section 07 92 10 – Étanchéité des joints.
- .6 Ensembles coupe-feu et pare-fumée: conformes aux prescriptions de la section 07 84 00 - Protection coupe-feu.
- .7 Fonds d'ancrage, de clouage ou de vissage : se référer aux sections 06 10 00 et 06 10 10 – Charpenterie.
- .8 Matériaux pour panneaux de béton :
  - .1 Ciment Portland : selon la norme CSA A3000, de catégorie 10.
  - .2 Sable : sec, en sac.
  - .3 Pour ciment blanc : sable de silice, pour treillis à ouverture 30-50.
  - .4 Pour ciment gris : sable de mortier
  - .5 Eau : potable.
  - .6 Treillis d'armature : treillis traité de résistance uniforme dans les deux sens, fait d'une étoffe de fibre de verre à armure ouverte constituée de fils torsadés à plusieurs brins, résistant aux alcalis, compatible avec les enduits de finition. Renforcement des joints et des ouvertures, 75mm de largeur.
  - .7 Mortier à joints : mortier à base d'émulsion acrylique pour jointoyer deux panneaux de béton léger, constitué de silices, de liants hydrauliques et chimiques à l'état prémélangé, à être mélangé avec du ciment Portland de type 10, conforme à CSA 3000, selon les directives écrites du manufacturier.
  - .8 Enduit de surfacage (prêt pour peinture) : constitué de polymères spéciaux 100% acryliques, de poudre de quartz sélectionnée et d'additifs conçus pour bien contrôler la viscosité et l'adhérence. Doit être mélangé à du ciment Portland en conformité avec les instructions écrites du manufacturier.

## 2.9 ATTACHES

- .1 Clous, vis et agrafes selon les recommandations du manufacturier
- .2 Vis pour utilisation aux éléments intérieurs et aux panneaux de gypse intérieurs des murs extérieurs : conformes à la norme ASTM C1002, et à la norme ASTM C954 dans le cas des assemblages sur support de forte épaisseur (0,84 mm et plus), de longueur appropriée à l'ouvrage.
- .3 Vis pour utilisation aux panneaux de revêtement en gypse des murs extérieurs : conformes à la norme ASTM C 1002, et à la norme ASTM C 954 dans le cas des assemblages sur support de forte épaisseur (0,84mm et plus), avec placage résistant à la corrosion, de longueur appropriée à l'ouvrage.
- .4 Attaches pour fixation des fourrures et des tiges de suspension aux blocs de béton ou au béton coulé : fixations du type à pénétration convenant à l'ouvrage, de longueur appropriée.
- .5 Vis pour panneaux de béton léger : vis à tête élargie, avec placage résistant à la corrosion, de longueur appropriée à l'ouvrage.

## 2.10 RUBAN ET PÂTE À JOINTS

- .1 Les types de ruban et de pâte à joint doivent être adaptés en fonction des conditions de mise en œuvre, du type de panneau et du fini de surface qui doit être mis en place. Les règles générales indiquées à la présente section doivent être validées et adaptés en fonction des recommandations des panneaux et finis utilisés et soumis à l'Architecte pour approbation.
- .2 Ciment à joints d'usage général : Ciment prémélangé de type régulier, prêt à l'emploi, composé de liant de vinyle, sans amiante, et autres produits, conforme à la norme CAN/CSA A82.31-M91 et ASTM C475 (Aucun composé à joint de type ultra léger n'est acceptable).
- .3 Composé à joints pour enrubannage à prise chimique, extra dur, sans amiante, conforme à la norme ASTM C475. Prise rapide : 1 à 2 heures, de qualité adhérente :
- .4 Ruban à joints : ruban de papier en fibres croisées, spécialement traité avec perforations minuscules.
- .5 Produits à utiliser avec des panneaux de béton léger :
  - .1 Ruban à joints : Ruban résistant aux alkalis en treillis de fibre de verre.
  - .2 Vis : Vis de qualité supérieure, spécialement conçu (par le fabricant, ou distribué par lui) pour l'installation du type de panneau, filetage autoperceur et résistant à la corrosion (enduit ou acier inoxydable).
  - .3 Lorsque les panneaux reçoivent de la céramique, se référer à la section 09 30 13 Carrelage de céramique.

## 3 3. EXÉCUTION

### 3.1 INSTRUCTIONS DU MANUFACTURIER

- .1 Se conformer aux exigences, instructions de pose, recommandations et spécifications écrites des Manufacturiers, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Utiliser le type de fixations recommandées en respectant les espacements prescrits et les recommandations du fabricant. En cas de divergence toujours respecter la recommandation la plus exigeante.

### 3.2 EXAMEN ET COORDINATION

- .1 Vérifier les conditions avant de procéder à l'installation des colombages, sans s'y limiter:
  - .1 S'assurer que l'état des 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.
  - .2 S'assurer que les variations de niveaux de plancher ou de plafond sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .3 Informer immédiatement l'Architecte de toute condition inacceptable décelée.
  - .4 Coordination avec les travaux en électromécanique : vérifier les plans d'intégration fournis par les autres sections et les fournir pour approbation à l'architecte.

- .5 Commencer les travaux d'installation une fois que les conditions inacceptables sont réparées et les plans d'intégrations revus par le Professionnel de la construction. Dans le cas contraire, l'entrepreneur prendra seul à sa charge la réfection de l'ouvrage au complet comprenant les travaux des autres sections et de celle-ci.
- .6 S'assurer qu'aucune boîte électrique ou d'autre service ne soit installée dos à dos avec une autre et que celles-ci soient espacées horizontalement d'au moins 460 mm.
- .7 Sauf indications contraire aux documents, exécuter les travaux selon les normes applicables et conformément aux normes ASTM C 754, CAN/CSA A82.31- M91, ASTM-C840 et ASTM C1396/C1396M.
- .8 Déterminer l'emplacement des joints de dilatation (joints sismiques) et des joints de retrait (joints de contrôle) des cloisons avant de procéder à l'installation de l'ossature métallique et conjointement avec le fabricant. Exécuter des joints propres, rectilignes et bien coupés. À la rencontre des surfaces existantes ou de matériaux de nature différente, installer une moulure de finition. Sauf indication contraire, installer un fond de joint et sceller avec un produit d'étanchéité conforme aux prescriptions de la section 07 92 10, produits d'étanchéité.
- .9 Coordonner la localisation et l'installation des fonds de clouage/vissage avec la section 06 10 10, Charpenterie ainsi que les sections connexes et autres disciplines en vue de l'installation de leurs produits/équipements.

### 3.3 MONTAGE DES CLOISONS

- .1 Mettre en place une bande d'étanchéité en mousse de polyéthylène de façon continue à l'emplacement de chaque lisse et entre les montants et le gypse extérieur. Poser les lisses au plancher et sablières de déflexion au plafond en les alignant avec précision et les fixer à 300 mm d'entraxe au maximum ou selon les exigences de résistance contre les fissurations dans le cas des aires pressurisés.
- .2 Poser les poteaux à la verticale, à 406 mm d'entraxe pour l'ensemble des locaux et à 50 mm au plus de l'intersection des murs et de chaque côté des ouvertures et des angles. Fixer les poteaux dans les lisses supérieures de déflexion et dans la lisse inférieure.
- .3 Contreventer les poteaux excédant 2400 mm de longueur, de façon à assurer la rigidité de l'ossature à l'aide de profilés d'entretoisement métalliques en « U » fixées à 1200 mm centre-à-centre et à 150 mm en dessous de la charpente et conformément aux instructions du fabricant. Fixer les profilés à l'aide des cornières de fixation.
- .4 Installer un poteau supplémentaire ou des poteaux avec des semelles d'au moins 65 mm aux joints verticaux des panneaux à tous les 2 440 mm le long des murs plus long que 4 880 mm (tous les bords des panneaux doivent reposer sur un montant).
- .5 Aux joints de contrôle, de construction, sismique et autres : Interrompre les lisses, les sablières et les contrevents et installer des colombages dos à dos, de part et d'autre du joint, avec 12,7 mm (1/2") d'espacement, sauf indication contraire. Remplir l'espace entre les colombages d'isolant acoustique. Aux plafonds, l'ossature de support doit également être doublée aux joints et supportée par des éléments indépendants de part et d'autre des joints.

- .6 Dans le cas de joints de retrait ou de dilatation dans des cloisons ayant un degré de résistance au feu, recouvrir le dos de chacun des colombages, de part et d'autre du joint, de panneaux de gypse de même type et en même nombre et épaisseur que ceux de la cloison afin de maintenir l'intégrité de la résistance au feu de la cloison. Laisser un espace libre, de 13 mm aux joints de retrait (joints de contrôle), et d'une largeur correspondante à celle du joint de dilatation (joint sismique) pour ce dernier. Remplir d'isolant incombustible l'espace libre des joints de retrait. Les barrières coupe-feu homologuées doivent être installées dans les joints de dilatation (joints sismiques).
- .7 Au montage, l'écart maximal admissible est de 1:1200 (sauf indication plus restrictive pour les ouvrages et/ou finis à construire et/ou installer sur la cloison).
- .8 Coordonner la pose des poteaux avec l'installation des canalisations des divers services. Poser les poteaux de façon que les ouvertures soient bien alignées.
- .9 Coordonner la pose des poteaux avec celle des cadres de portes et de fenêtres et autres supports ou dispositifs d'ancrage destinés aux ouvrages prescrits dans d'autres sections. Coordonner les travaux avec ceux de plaques de plâtre et insérer les bandes de plaques de plâtre requises par le CNB en vigueur à la tête des cadres de portes en acier installés dans une cloison résistante au feu.
- .10 Remplir d'isolant acoustique le périmètre des bâtis des portes et fenêtres intérieures avant d'installer les colombages métalliques de part et d'autre et les lisses situées au-dessus.
- .11 Assembler les poteaux (sur toute la hauteur de la pièce) de chaque côté des ouvertures dont la largeur est supérieure à l'entraxe prescrit pour les poteaux. Remplir les poteaux assemblés d'isolant acoustique et les attacher entre eux à 915 mm maximum c/c au moyen de feuillards de même calibre que celui des colombages ou d'autres dispositifs de fixation approuvés.
- .12 Ouvertures : (porte, ouverture vitrée, conduit(s) et/ou combinaison de ces éléments, interrompant la continuité des colombages pleine hauteur).
  - .1 Pour les ouvertures dont la largeur se situe entre 1 200 et 3 050 mm : Renforcer l'ossature métallique avec le nombre de colombages et lisses assemblés requis, selon les calculs de l'ingénieur. Installer, si requis selon les calculs de l'ingénieur, des éléments raidisseurs.
  - .2 Pour les ouvertures excédant 3 050 mm de largeur : Réaliser des poutres « box beam » composées d'éléments d'ossature métallique. Le cas échéant (notamment pour les ouvertures pour conduits) réaliser, si nécessaire selon les calculs de l'ingénieur, une poutre « box beam » au-dessous et au-dessus de chaque ouverture. Les poutres ainsi composées seront fixées à chaque extrémité à des colonnes constituées d'un assemblage de poteaux et lisses métalliques en nombre requis selon les calculs. Si nécessaire selon les calculs de l'ingénieur, installer des éléments de contreventement afin d'assurer la rigidité et la stabilité latérale de la cloison. Lorsque la cloison comporte un isolant acoustique, combler d'isolant acoustique tous les vides des éléments au cours de leur assemblage (aucun vide de construction n'est acceptable pour ces cloisons).
  - .3 Doubler les poteaux (sur toute la hauteur de la pièce) de chaque côté des ouvertures dont la largeur est supérieure à l'entraxe prescrit pour les montants. Assembler les poteaux jumelés tout en laissant un jeu de 50 mm, et remplir les interstices d'isolant. Pour les portes de plus de 915 mm, tripler les montants de chaque côté des ouvertures.
  - .4 Remplir d'isolant acoustique tout vide dans l'ossature des cloisons.

- .5 Installer les raidisseurs d'au moins 915 mm fixés sur trois (3) colombages, à 458 à tous les coins des grandes ouvertures telles que les portes, fenêtres, etc. pour y fixer les panneaux et éviter les fissures.
- .6 Poser les sablières au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les allèges des fenêtres et des jours latéraux de façon à pouvoir y fixer les poteaux intermédiaires. Assujettir les sablières à chaque extrémité des poteaux, conformément aux instructions du fabricant. Poser les poteaux situés au-dessus et en dessous des baies en les espaçant de la même façon que les poteaux formant l'ossature murale et en utilisant le même mode de fixation.
- .7 Ériger la traverse du haut aux ouvertures des portes et panneaux de vision, grilles de retour murales et allèges, etc. pour accommoder les montants intermédiaires. Renforcer la traverse à la tête des portes doubles ou lourdes, ou des ouvertures de plus de 1200 mm, avec une membrure de colombage placée horizontalement. Fixer la traverse à chaque extrémité selon les instructions du fabricant. Installer les montants intermédiaires et le dessous des ouvertures de façon identique et avec les mêmes espacements que les montants des murs.
- .13 Poser des profilés de fourrure autour des ouvertures du bâtiment et autour du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès. Prolonger les fourrures dans les jouées. Laisser un dégagement de 13 mm ou se renseigner sur les jeux et les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
- .14 Poser les fourrures souples perpendiculairement aux poteaux ou aux solives, ou entre les épaisseurs de plaques de plâtre, à 600 mm d'entraxe au maximum et à 150 mm au maximum de la jonction plafond/mur. Les fixer à chaque appui à l'aide de vis pour cloisons sèches de longueur suffisante pour assurer un engagement minimum de 10 mm dans les montants d'acier.
- .15 Poser des poteaux ou profilés de fourrure de 40 mm entre les poteaux principaux de façon à permettre la fixation des appareils sanitaires suspendus aux cloisons métalliques, telles les cuvettes de lavabos. Poser les plaques d'acier (Fonds de clouage/vissage), pour la fixation des accessoires de salles de bains, appareils sanitaires y compris les barres d'appui et les porte-serviettes ainsi que derrière le mobilier et tout autre accessoire.
- .16 Poser des fonds de clouage/vissage, des poteaux ou profilés de fourrure en acier entre les poteaux principaux, de façon à permettre la fixation des boîtes de jonction pour les installations électriques ou autres.
- .17 Sauf indications contraires dans les dessins, utiliser des cloisons de pleine hauteur (de plancher à pontage ou dalle structurale).
- .18 Poser des joints pour lisses continues pour isoler les poteaux venant en contact avec des surfaces non isolées.
- .19 Poser une bande isolante en dessous des poteaux et des sablières au pourtour des cloisons insonorisantes.
- .20 Déterminer l'emplacement des joints de retrait, en collaboration avec le manufacturier.
- .21 Montage des parois de puits :
  - .1 Poser les sablières d'acier au plancher et au plafond, de façon que leur rebord étroit soit du côté fini de la paroi. Les fixer solidement aux supports avec des ancrages enfoncés mécaniquement, aux deux bouts et à 400 mm centre à centre.

- .2 Couper les montants C-H de 10 mm à 13 mm au maximum, plus courts que la hauteur plancher/plafond, et les poser entre les panneaux de revêtement, de façon que les panneaux s'encastrent dans leur rainure. Poser des montants E ou des sablières J d'acier de longueur maximale sur le revêtement de parois de puits aux intersections en T, angles, jambages de portes et colonnes. Poser des montants de longueur maximale sur les panneaux de revêtement des deux (2) côtés des panneaux de fermeture. Encadrer les ouvertures pratiquées dans un panneau de revêtement avec des sablières.
- .3 Dans tous les cas, respecter les exigences de fabricants et des assemblages homologués utilisés.

### 3.4 POSE DES PANNEAUX

- .1 Ne pas poser les panneaux avant que les bâtis, les ancrages, les cales, l'isolant et les installations électriques et mécaniques n'aient été inspectés.
- .2 Installer la laine insonorisant (lorsque requis) par friction entre les colombages, en longueur maximales, aux endroits requis. Aux endroits où l'isolant ne remplit pas au moins 90% de la cavité, utiliser des attaches de type traversant collées à l'arrière du panneau de gypse à raison de deux (2) attaches par panneau de 1200mm de longueur, installées à 100mm du haut des panneaux. L'entrepreneur pourra remplacer ce mode d'attache par l'utilisation de colombages poinçonnés pour former des agrafes dentelées rabattables pouvant retenir l'isolant en place.
- .3 Fixer les panneaux aux fourrures ou à l'ossature en métal à l'aide d'ancrages à vis pour la première épaisseur, et à l'aide d'adhésif de lamelage et de vis pour la seconde épaisseur.
- .4 À moins d'indications contraire et plus restrictive, notamment dans les détails contenus dans les rapports de tests des ensembles résistants au feu, poser les vis au même espacement que l'espacement spécifié entre les colombages, mais à au plus 200mm d'entraxe le long des colombages dans le cas des panneaux extérieurs des murs extérieurs.
- .5 Lorsque plus d'une épaisseur de panneaux est requise, décaler les joints d'une couche à l'autre.
- .6 Poser des panneaux de gypse hydrofuges aux endroits indiqués. Appliquer un produit d'étanchéité sur les rives, les extrémités et les découpes dans les panneaux de gypse, de façon à en protéger l'âme; en appliquer également sur la tête des attaches. Ne pas appliquer de produit de scellement sur les joints des surfaces qui doivent recevoir des carreaux de revêtement mural.
- .7 Appliquer un cordon continu de 12mm de diamètre d'un produit d'étanchéité acoustique sur le pourtour de chaque panneau de cloison, au point de rencontre des panneaux de gypse et de la charpente, là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment. Sceller parfaitement tous les découpages pratiqués autour des boîtes électriques, des conduits, dans les cloisons insonorisées. Toute cloison ou plafond comportant dans sa composition de l'isolant insonorisant sera considéré comme cloison ou plafond insonorisés. Ne pas finir les joints avant que l'Architecte n'ait inspecté le calfeutrage acoustique.
- .8 De façon générale, dans les cloisons, installer le gypse verticalement. Dans les pièces dont la hauteur requiert plus d'une feuille de gypse, installer les panneaux verticalement en quinconce pour éviter les joints horizontaux continus.
- .9 Dans les cloisons où le gypse est fixé sur un fond de panneau de contreplaqué, faire alterner les joints avec ceux des fonds de bois.

- .10 Dans le haut des cloisons, laisser un espace libre entre le gypse et la structure. Ne pas fixer le gypse à la lisse supérieure; s'assurer que la distance entre les vis supérieures fixées dans les colombages et le bas de la lisse supérieure ou tête télescopique est la même que pour le gypse, soit celle demandée pour les colombages métalliques.
- .11 Coordonner les travaux de gypse de revêtement extérieur avec ceux des sections de pare-air et d'isolant de façon à permettre l'installation en continu des travaux de gypse, de pare-air, de pare-vapeur et d'isolant extérieur afin d'éviter d'endommager le gypse extérieur par l'eau provenant de l'extérieur ou de la formation de condensation. Remplacer tout panneau de gypse mouillé. Se conformer à la toute directive du Responsable des travaux à ce sujet.
- .12 Réaliser à plusieurs couches de panneaux de gypse minces multiples les ouvrages courbes indiqués aux dessins selon les recommandations du manufacturier.
- .13 Poser des panneaux de support de 25mm aux endroits indiqués, en les insérant dans les rainures prévues à cet effet et intégrées aux montants des cloisons de puits.
- .14 À moins d'indication contraire, poser des moulures d'affleurement à la rencontre des panneaux de gypse avec des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux endroits indiqués.
- .15 Poser les panneaux de béton aux endroits indiqués, en s'assurant que toutes les rives sont appuyées et fixées sur un montant, une lisse ou une entretoise continue; ne laisser aucune rive sans appui continu.
- .16 Dans les constructions à charpente de béton, laisser un espace de 13mm entre les panneaux de gypse et les plafonds de béton.
- .17 Dans les constructions à charpente de béton, laisser un espace de 6mm entre les panneaux de gypse et les planchers.
- .18 Dans les constructions à charpente de bois, laisser un espace de 13mm entre les panneaux de gypse et les planchers.
- .19 Construire des joints de dilatation vis-à-vis chaque plancher sur les murs de grande hauteur, à l'emplacement des joints de dilatation et de construction du bâtiment et calfeutrer les joints dans les murs ayant une résistance au feu.

### 3.5 ENSEMBLES RÉSISTANTS AU FEU

- .1 Monter des systèmes cotés pour leur résistance au feu aux endroits indiqués, afin d'obtenir les degrés indiqués aux dessins. Lorsque des références à des ensembles homologués sont indiquées, construire les cloisons en tenant compte de tous les détails contenus dans ces rapports de tests.
- .2 Suivre les prescriptions des codes du bâtiment et de la norme CAN ULC-S112 concernant l'encadrement des ouvertures dans les séparations coupe-feu. La fourniture et l'installation des cornières de retenue de l'écran coupe-feu de part et d'autre des cloisons font partie de cette section.
- .3 S'assurer qu'aux endroits où des appareils d'éclairage ou des accessoires sont en retrait dans les cloisons ayant une résistance au feu, ces appareils et accessoires sont munis de parois ayant une résistance au feu équivalente à celles de la cloison, aux endroits indiqués. Coordonner ces travaux avec ceux des divisions Mécanique et Électricité.

### 3.6 POSE DES ACCESSOIRES

- .1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu.

- .2 Utiliser des pièces pleines longueur lorsque c'est possible.
- .3 Faire des joints bien ajustés, alignés et solidement assujettis.
- .4 Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux.
- .5 Fixer les éléments à 150mm d'entraxe.
- .6 Poser des portes d'accès (trappes de visite) aux appareils électriques et mécaniques prescrites et fournies par les divisions Mécanique et Électricité, ainsi que les trappes d'accès architecturales indiquées et décrites à la présente section, le cas échéant. Assujettir fermement les cadres aux éléments de fourrure ou à la chape.
- .7 Installer des bandes isolatrices continues entre les cadres de portes et de fenêtres extérieurs et les cloisons intérieures, aux endroits où ces cloisons butent sur les cadres, en les collant sur ce dernier, et de façon que les bandes soient en retrait d'au moins 3 mm par rapport à la face de gypse.
- .8 Pose des panneaux de béton et finition :
  - .1 Fixer les panneaux de béton aux colombages selon les recommandations du fabricant, incluant toutes les fixations et accessoires pour une installation complète et conforme.
  - .2 Finir les joints prêts pour peinture (surfaçage) des panneaux de béton léger selon les recommandations du fabricant.

### 3.7 JOINTS DE RETRAIT ET DE DILATATION

- .1 Faire des joints de retrait formés d'éléments préfabriqués noyés dans le revêtement des panneaux de gypse, et fixés indépendamment de chaque côté du joint.
- .2 Confectionner les joints de retrait et de dilatation aux endroits indiqués dans les dessins, au niveau des joints de construction et de dilatation, aux aboutements des éléments de charpente, au niveau des dalles à chaque étage, aux endroits où il y a un changement dans la nature du support, aux joints de retrait dans les murs en blocs, en ligne avec les montants de porte jusqu'au plafond, à tous les 9 m environ le long d'un corridor de grande longueur, à tous les 7.5 m au maximum dans les deux sens dans les plafonds.
- .3 Poser une bande continue de polyéthylène (formant écran anti-poussière) en arrière du joint de retrait et le chevauchant.
- .4 Réaliser les joints de retrait et de dilatation d'équerre et d'alignement.

### 3.8 TRAITEMENT DES JOINTS

- .1 Finir les joints entre les panneaux de gypse et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants: pâte à joints, ruban à joints et enduit à ruban. Appliquer ces produits selon les recommandations du fabricant, et lisser en amincissant le tout de façon à rattraper le fini de la surface des panneaux. À l'exception des joints des panneaux extérieurs des murs extérieurs, ne laisser aucun joint sans traitement. Ne procéder au traitement des joints qu'après avoir préparé toute la surface en y appliquant un agent de liaisonnement. Voir le tableau des degrés de finition à la fin de la présente section.
- .2 Utiliser un composé à joint à séchage rapide et à prise chimique (extra dur) aux endroits où des panneaux de gypse résistent à l'impact ou à l'humidité sont prescrits.
- .3 Utiliser un composé à joint à séchage rapide pour tous les types de planche de gypse, lorsqu'un chauffage temporaire est prévu.
- .4 Utiliser un composé à joint à séchage rapide pour tous les types de planche de gypse, lorsqu'un chauffage temporaire est prévu.

- .5 Remplir les creux aux têtes de vis avec de la pâte à joints et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface uniforme et d'affleurement avec les surfaces adjacentes des panneaux de gypse, de façon que ces creux soient invisibles une fois l'enduit de finition appliqué.
- .6 Poncer légèrement les arêtes vives et les autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes
- .7 Une fois la pose terminée, l'ouvrage doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être revêtu d'un enduit de finition.

### 3.9 INSTALLATION DES CADRES DE PORTES

- .1 Installer les cadres d'acier dans les murs et les cloisons de gypse selon les indications aux documents et en conformité avec les recommandations du fabricant.

### 3.10 FINITION DU PÉRIMÈTRE DES CADRES D'ACIER OU DE BOIS

- .1 Installer un mince cordon de mastic d'étanchéité sur tout le périmètre des cadres d'acier à la rencontre du cadre et des surfaces de gypse, de plâtre ou de maçonnerie, selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Étanchéité des joints.
- .2 Coordonner l'exécution de ces travaux avec ceux de la section 09 91 13 – Peinture, le mastic d'étanchéité devant être peinturé.

### 3.11 ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES OU ÉLECTRIQUES INDIQUÉS AUX DESSINS DE PLAFONDS

- .1 Les dessins montrant des plans de plafonds ne montrent pas nécessairement tous les éléments mécaniques ou électriques intégrés aux plafonds. Utiliser les dessins des diverses disciplines de mécanique et d'électricité pour les compléments d'information sur ces éléments.

### 3.12 NETTOYAGE ET RÉPARATIONS

- .1 À la fin des travaux, enlever du chantier tous les matériaux non employés, contenants, débris, équipements ou autres. Réparer et nettoyer toutes les surfaces qui montrent des taches ou d'autres endommagements par le travail de cette section. Laisser le chantier dans une condition propre et parfaite.
- .2 À la suite des travaux de pose de revêtement, ragréer les lieux et remettre le site dans l'état original à la satisfaction du Professionnel.
- .3 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 -Exigences générales de chantier.

**FIN DE LA SECTION**

---

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques architecturaux.

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour la refinition en atelier et sur site de tous les ouvrages métalliques architecturaux identifiés aux dessins, y compris les retouches devant être exécutées sur le site, incluant de façon non limitative :
  - .1 Peindre les limons, les colonnes, les marches et les garde-corps de l'escalier et des balcons arrière existants
  - .2 Peindre les murs en gypse et/ou moulures de bois au pourtour des nouvelles portes et fenêtres.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 The Master Painters Institute (MPI)
  - .1 Architectural Painting Specification Manual - February 2004.
  - .2 Le Maintenance Repainting Manual 2004 (Guide de remise à neuf des revêtements de peinture) du Master Painters Institute (MPI), traitant notamment de l'identification des composants, de l'évaluation des subjectiles, des systèmes de peinture, des travaux préparatoires et de la Liste des produits approuvés.
- .3 Society for Protective Coatings (SSPC).
  - .1 Systems and Specifications, SSPC Painting Manual 2005.

### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques

- .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.
- .4 Soumettre un dossier complet pour tous les produits utilisés. Indiquer tous les produits dont se compose chaque système, en précisant les renseignements ci-après pour chacun d'eux :
  - .1 Le nom, le type et l'utilisation du produit.
  - .2 Le numéro de produit du fabricant.
  - .3 Les numéros des couleurs.
  - .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme Choix environnemental du MMPI.
  - .5 Les fiches signalétiques (FS) du fabricant de chaque produit.

#### 1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le fabricant des peintures ou des enduits appliqués doit, dans le cadre des travaux, assurer la certification des surfaces et des conditions à satisfaire en vue de l'application de la peinture ou de l'enduit spécifique utilisé ainsi que la supervision, l'inspection et l'approbation sur place, au besoin, des peintures ou des enduits appliqués, sans frais additionnels pour le propriétaire.

#### 1.6 ENTRETIEN

- .1 Matériaux/matériels de remplacement :
  - .1 Fournir des matériaux et des produits de remplacement provenant des mêmes lots de production que ceux mis en œuvre. Les recouvrir d'un emballage protecteur, correctement marqués à l'aide des étiquettes appropriées.
  - .2 Quantité : Fournir un (1) contenant de quatre (4) litres de chaque couleur et de chaque type de produit pour couche primaire ou pour couche d'impression et/ou d'enduit de finition. Marquer les contenants de peinture et d'enduit en associant chaque couleur et chaque type de produit utilisé à la nomenclature des revêtements de peinture et d'enduit acceptée, précisant en outre les couleurs sélectionnées pour les différents produits.

#### 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier :
  - .1 Garder les produits au sec et les protéger contre le gel. La température d'entreposage des produits thermosensibles ne doit jamais être inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant
- .2 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.

## 2 **PRODUITS**

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les produits de peinture et les enduits énumérés dans la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Tous les produits formant un système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .3 Les produits utilisés, soit primaires ou produits d'impression, peintures, diluants, solvants et autres, doivent figurer sur la liste des produits approuvés présentée dans le MPI - Architectural Painting Specification Manual.

### 2.2 COULEURS

- .1 Tous les choix de couleurs et de brillances de peinture ou de teinture seront effectués par l'Architecte pour tous les éléments peints ou teints du projet. Les quantités, emplacements et découpages de couleurs seront entièrement au choix de l'Architecte.
- .2 Lorsque demandé par l'Architecte, les couleurs devront s'appareiller parfaitement aux surfaces adjacentes existantes.
- .3 Dans tous les cas, effectuer le malaxage des couleurs avant livraison des produits de peinture sur le chantier.
- .4 Dans les systèmes des peintures à trois (3) couches, teinter légèrement la deuxième couche plus pâle que la dernière, afin qu'il soit possible de distinguer les différentes couches. La deuxième couche de finition sera couleur telle que l'existant.
- .5 Les couleurs seront choisies parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offertes par les fabricants.
- .6 Si des produits particuliers sont offerts dans une gamme limitée de couleurs, les couleurs des produits effectivement mis en œuvre seront sélectionnées dans cette gamme restreinte.

### 2.3 PRODUITS

- .1 Finition extérieure (systèmes "E")
  - .1 Système E-1 – pour métaux ferreux existants ou peints sur place
    - .1 Préparation : Préparer l'acier selon les procédés SSPC-SP-02 et SSPC-SP-03.
    - .2 Apprêt pour les surfaces existantes en acier ou en aluminium : Une (1) couche d'apprêt à base d'époxy.
    - .3 Finition : Deux (2) couches de polyuréthane acrylique aliphatique lustré à deux composantes, à haute teneur de solides, classé pour environnement C2 minimalement selon la norme ISO 12944.
  - .2 Système E-2 – pour marches et pontages en bois, fibre de verre ou en métal
    - .1 Apprêt :
    - .2 Pour le bois neuf ou dénudé : Une (1) couche d'apprêt au latex d'extérieur
    - .3 Pour la fibre de verre ou le bois peint : Une (1) couche d'apprêt-scelleur à base alkyde
    - .4 Pour le métal : Une (1) couche d'apprêt anticorrosion à l'alkyde.

- .5 Finition :
- .6 Deux (2) couches d'émail lustré à l'esther d'époxyde :
- .7 Ajouter du sable de silice 18-20 dans la première couche de finition, à raison d'un litre par 4 litres de peinture, afin de rendre antidérapants les marches et paliers
- .2 Finition intérieure (systèmes "I")
  - .1 Système I-1 – pour portes de bois ou boiseries à peindre
    - .1 Apprêt : Une (1) couche d'apprêt à base alkyde.
    - .2 Finition : Deux (2) couches de latex 100 % acrylique et polyuréthane. Se référer aux spécifications sur les dessins et/ou choix de l'architecte pour le lustre choisi.
  - .2 Système I-2 – pour gypse (base latex)
    - .1 Apprêt :
      - .1 Gypse neuf: Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex.
      - .2 Gypse peint: apprêt recommandé par le fabricant selon le fini de la surface à recouvrir
    - .2 Finition : Deux (2) couches à base de latex acrylique. Se référer aux spécifications sur les dessins et/ou choix de l'architecte pour le lustre choisi.
    - .3 Utiliser des bases faibles en COV à 5 g/L ou moins pour les peintures intérieures.
  - .3 Système I-3 – pour plafonds
    - .1 Apprêt :
      - .1 Gypse neuf: Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex.
      - .2 Gypse peint: apprêt recommandé par le fabricant selon le fini de la surface à recouvrir.
      - .3 Stuc peint : Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex:
    - .2 Finition : Deux (2) couches au latex vinyle acrylique, mat.
    - .3 Utiliser des bases faibles en COV à 5 g/L ou moins pour les peintures intérieures.

### 3 Exécution

#### 3.1 CONDITION DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les bâtiments étant occupés par des locataires, toute la coordination des travaux doit se faire avec l'approbation du représentant de la SHDM.
- .2 Procéder aux travaux de peinture en atelier dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par des travaux de confection ou réparation ou encore de particules soufflées le système de ventilation et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
- .3 Appliquer la peinture sur des surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée dans les directives du fabricant de peinture.
- .4 Examiner toutes les surfaces à finir et s'assurer qu'elles sont suffisamment sèches, propres et généralement en bonne condition pour recevoir la peinture. Avertir le maître d'œuvre de tout défaut des surfaces et de toutes conditions pouvant affecter la qualité des ouvrages.

- .5 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie. Les apprêts, sous-couches et couches intermédiaires devront être poncés avant l'application des couches de finition.
- .6 Appliquer les produits de peinture lorsque les conditions prévues pour toute la durée de la mise en œuvre sont conformes aux recommandations du fabricant.
- .7 Toute surface ne devant pas recevoir de peinture devra être bien protégée à l'aide de ruban-cache, de toiles ou autre lors de l'application des peintures.
- .8 Protéger les articles qui sont fixés en permanence, par exemple les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des cadres.
- .9 S'assurer que les mastics et autres produits d'étanchéité ne sont pas encore installés. Il est interdit de peindre les mastics d'étanchéité, sauf lorsque ceux-ci sont conçus à cette fin.
- .10 Ne pas effectuer de retouche de peinture sur le site en présence des conditions suivantes :
  - .1 On prévoit une baisse de la température ambiante au-dessous de 10 degrés Celsius avant le durcissement complet de la peinture;
  - .2 On prévoit une baisse de la température ambiante et de la température du substrat sous la limite recommandée par le MPI ou le fabricant de la peinture;
  - .3 Les surfaces à peindre sont humides, mouillées ou givrées.
- .11 Toute peinture sera appliquée de façon uniforme, sans coulures, traînées, oublis, traces de pinceau ou autre défaut de façon à obtenir la texture, le fini et la couleur spécifiés.
- .12 Les matériaux de chaque système de peinture doivent provenir d'un seul et même fabricant.

### 3.2 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Nettoyer et préparer les surfaces conformément aux normes et recommandations du fabricant et aux exigences énoncées dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .2 Enlever la poussière, la saleté et les autres corps étrangers à l'aide d'un aspirateur; essuyer ensuite avec des chiffons propres et secs ou passer au jet d'air comprimé.
- .3 Nettoyer les surfaces métalliques à repeindre en enlevant la peinture écaillée, craquelée, friable ou non adhérente ainsi que la rouille, l'oxyde de laminage, le laitier de soudage, les saletés, l'huile, la graisse et toute autre substance étrangère. Utiliser une brosse d'acier, un grattoir, un papier d'émeri ou un outil électrique (par exemple une rectifieuse coudée avec brosse d'acier). S'il juge que le travail manuel est insuffisant, l'Architecte pourra exiger l'utilisation de l'outillage électrique. La méthode devra être appropriée à l'état de la surface existante.
- .4 Toute surface existante endommagée devra être réparée avant d'être peinte; toute surface devra être débarrassée de tout matériau étranger, peinture décollée, saleté, taches, graisse ou de tout matériau n'offrant pas une parfaite adhésion avec la peinture. Faire disparaître les marques de commerce encore en place sur les matériaux. Nettoyer toutes les écritures sur les surfaces des gaines, conduits ou autres surfaces à peindre.
- .5 Retoucher les surfaces en acier apprêtées en usine avec une peinture pour couche primaire.
- .6 Préparer les surfaces en bois comme suit :
- .7 Couvrir les nœuds et les surfaces résineuses à l'aide d'un apprêt à base de copolymère de vinyle-toluène.
- .8 Remplir les fentes et les trous de clous à l'aide d'une pâte de remplissage pour le bois. Teindre la pâte de remplissage de la même couleur que la teinture des boiseries.

- .9 Avant de manipuler les portes en bois, les enduire d'un produit de scellement, aux termes de la section 06 20 00 – Menuiserie de finition.
- .10 Préparer les surfaces de plâtre et les panneaux muraux conformément aux recommandations du fabricant. Enlever clous, crochets, et autres accessoires. Remplir les trous et les petites fissures avec un produit de ragréage.
- .11 Passer l'aspirateur sur les carreaux acoustiques à base de fibres et sur les surfaces constituées de matériaux isolants.
- .12 S'assurer que les produits utilisés sont compatibles avec le support et les autres surfaces avec lesquelles ils sont en contact. Le cas échéant, apprêter les surfaces avec le produit approprié recommandé par le fabricant de la peinture.

### 3.3 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

### 3.4 EXAMEN

- .1 Le degré de détérioration de la surface doit être évalué selon les critères et à l'aide des éléments d'identification MPI définis dans le MPI Maintenance Repainting Manual.
- .2 Les surfaces des éléments métalliques devant être repeintes doivent être inspectées par l'entrepreneur en peinture qui avertira l'Architecte par écrit de tout défaut ou problème avant le début des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ou après la préparation des surfaces.

### 3.5 MISE EN ŒUVRE

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Maintenance Repainting Manual et suivantes instructions du fabricant de peinture.
- .2 À l'exception des retouches de peinture sur le site, appliquer les produits de peinture en atelier conformément aux instructions écrites du fabricant.

### 3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Tous les chiffons, rebuts et débris seront enlevés du chantier chaque jour avant le départ des ouvriers. Il ne sera pas permis de les laisser s'accumuler.
- .3 Lorsque l'ouvrage est terminé, nettoyer et faire disparaître toutes les tâches de peinture ou de vernis des planchers, murs, quincaillerie, verre, etc., et voir à laisser toutes les surfaces propres et en parfait état.

## FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 00 91 10 \_ Spécifications particulières
- .2 Section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux d'installation des nouveaux lumaires suivant les indications aux dessins, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'installation des lumaires indentifiés aux dessins.
  - .2 Tous les accessoires, coordination et éléments requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Toute référence à une Loi, une Norme ou un autre document doit être interprétée comme une référence à la version modifiée, complétée, mise à jour ou de remplacement de celle-ci, pour autant que les exigences de la version en vigueur en fonction de la réglementation applicable au projet ne s'en trouvent pas réduites.
- .2 American National Standards Institute (ANSI):
  - .1 ANSI C82.1, Lamp Ballasts-Line Frequency Fluorescent Lamp Ballast
  - .2 ANSI C82.4, Ballasts for High-Intensity-Discharge and Low-Pressure Sodium Lamps Multi Supply Type
- .3 American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE):
  - .1 ANSI/IEEE C62.41.2, Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and less) AC Power Circuit
- .4 ASTM International (ASTM):
  - .1 ASTM F1137/F1137M, Standard Specification for Phosphate/Oil and Phosphate/Organic Corrosion Protective Coatings for Fasteners
- .5 Interference-Causing Equipment Standard (ICES).
  - .1 ICES-005, Lighting Equipment

### 1.4 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la quincaillerie pour portes.

1.5 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Emballer chaque article de quincaillerie, fixations y compris, séparément ou par groupe d'articles semblables, puis étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.

1.6 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite signée et émise au nom du propriétaire certifiant que toute la quincaillerie fournie d'après la présente section sera garantie contre les défauts de matériel ou de main-d'oeuvre non imputables à l'usure normale, pendant une période de un (1) ans à partir de la date de la réception provisoire des Travaux.
- .2 Remplacer les articles qui s'avèrent défectueux de quelque manière que ce soit et réparer les dommages causés attribuables à ces défauts sans frais additionnels pour le propriétaire.

1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et échantillons, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre une copie électronique des fiches de données de sécurité SIMDUT.
  - .3 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant, et les faire examiner par le client
  - .4 Ces données photométriques doivent comprendre ce qui suit, s'il y a lieu: tableau illustrant le taux de CVP et critères d'espacement des appareils.
- .3 Échantillons
  - .1 Fournir les échantillons requis. Installer un (1) luminaires-échantillons de modèle dans un plafond et dans le mur de maçonnerie. Installer les échantillons sur place et inclure le coût dans le coût global des travaux.
- .4 Assurance de la qualité: soumettre les documents suivants conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
  - .1 Instructions du fabricant: soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation: Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter l'étiquette du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, soient à l'intérieur, et dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériels et matériaux endommagés ou humides par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.
- .5 Éliminer et recycler les lampes fluorescentes conformément aux règlements locaux.
- .6 Éliminer les anciens ballasts contenant du PCB.

**2 PRODUITS**

2.1 LUMINAIRES

- .1 Luminaire pour zone non exposés à l'eau, sous balcon et Juliette :
  - .1 Luminaire rond, diamètre +/-10", installé en surface, lentille givrée, boîtier en aluminium 1", fini peint noir, à LED CMS éclairé par les bords, 3000K, 17Watts, pour température d'opération entre -20° et 40° C, Certifications ETL, JA8, FCC, ES, IP44.
  - .2 Luminaire pour zone exposé à l'eau, sur façade de maçonnerie sans balcon ou Juliette.
    - .1 Luminaire rond, diamètre +/-10", installé en surface, d'apparence tel que luminaire pour zone non exposés à l'eau, fini peint noir, 3000K, Certifications ETL, JA8, cETL, IP65.

2.2 FINITION

- .1 Le revêtement de finition et la construction des appareils d'éclairage doivent être homologués ULC et être certifiées CSA pour le type d'installation prévue

**3 EXÉCUTION**

3.1 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

- .1 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.
- .2 Les luminaires doivent être adéquatement supportés pour le type de système de plafond dans lequel ils sont montés.

### 3.2 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
  - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.

### 3.3 SUPPORTS DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en plafond suspendu doivent être supportés indépendamment du plafond, conformément aux exigences de l'organisme d'inspection local.

### 3.4 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du bâtiment.

### 3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier.
- .2 Nettoyage final: évacuer les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 10 00 – Exigences générales de chantier

### FIN DE LA SECTION

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier

### 1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour les travaux de coupe d'arbres, tels qu'indiqués aux plans et décrits dans la présente section, incluant de façon non limitative:
  - .1 La coupe de l'arbre contre la fondation en arrière du bâtiment.
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

### 1.3 DÉFINITION

- .1 La coupe d'arbres isolés: Opération qui consiste à couper les arbres désignés à une hauteur au-dessus du niveau du sol n'excédant pas la hauteur prescrite, et à éliminer les abattis et les débris.

### 1.4 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, Partie II, Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail.
- .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999.
- .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .4 Fiches signalétiques (FS).

### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du manufacturier.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.

1.6 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Exécuter les travaux de défrichage et d'essouchement conformément aux recommandations du plan de santé et de sécurité.
- .2 Exigences en matière de sécurité: protection des travailleurs
  - .1 Veiller à ce que les ouvriers portent des gants, un appareil de protection respiratoire, un masque antipoussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire, des vêtements de protection, des bottes de sécurité et un gilet de sécurité pendant les activités de défrichage et d'essouchement.
  - .2 Veiller à ce que les ouvriers portent des gants, un appareil de protection respiratoire, un masque antipoussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire et des vêtements de protection pendant qu'ils épandent de l'herbicide.
  - .3 Interdire aux ouvriers de manger, de boire ou de fumer pendant qu'ils épandent de l'herbicide.
  - .4 Il est interdit de fumer en deçà de 15m de la zone de contrôle des ravageurs.
- .1 Prévoir et afficher des écriteaux « Interdit de fumer ».

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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.

1.8 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 S'assurer que les produits de préservation du bois sont éliminés de façon sécuritaire, conformément aux réglementations fédérales, provinciale/territoriale et municipale, et plus particulièrement la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) et la Loi sur les produits antiparasitaires.
  - .1 Pour obtenir de plus amples renseignements sur les produits et les méthodes de lutte antiparasitaire, joindre le service d'information de l'ARLA en composant le 1-800-267-6315.
- .2 Gestion et élimination des déchets:
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.
  - .2 Récupérer les abattis qui pourraient être transformés en grumes de sciage, bois de trituration, barres, perches, traverses ou bois de chauffage commercialisables.
  - .3 Ébrancher et étêter les abattis, les scier en longueurs commercialisables.

- .4 Empiler le bois marchand dans une zone adjacente au site tel qu'indiqué par le client.
- .5 Gérer les espèces mélangées à du frêne et les éliminer comme s'il s'agissait de frêne.
- .6 Enlever la terre et entreposer la terre non contaminée exempte de débris afin de la réutiliser comme matériau de remblai.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 S'assurer que les produits antiparasitaires sont enregistrés auprès de Santé Canada en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires.
- .2 Herbicide: formulé pour éliminer les mauvaises herbes annuelles, les mauvaises herbes vivaces et le bambou du genre Sasa, par absorption par les racines et le feuillage des plantes.
  - .1 Produit à vaporiser, pour utilisation sur des terres non en culture.
- .3 Matériaux de remblai
  - .1 Déblais: exempts de débris, rebuts, déchets, racines, bois, matières végétales, particules molles impropres et matières délétères ou nuisibles.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Inspecter les lieux et passer en revue, avec le client, tout élément à conserver.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités; veiller à garder en bon état les canalisations qui sont toujours en service sur le terrain.
  - .1 Aviser immédiatement le client de la découverte de canalisations existantes non repérées ou de tout dommage causé à de tels ouvrages.
  - .2 Lorsque les canalisations à enlever ont été découvertes à l'intérieur de la zone des travaux, aviser le client suffisamment à l'avance de manière à minimiser l'interruption des services.
- .3 Aviser les compagnies d'utilités avant de commencer les travaux de défrichage et d'essouchement.
- .4 Garder les routes, les voies d'accès et les trottoirs exempts de saletés et de débris.

### **3.2 ARBRES ISOLÉS**

- .1 Couper les arbres isolés selon les indications aux plans, à une hauteur maximale de 300 mm au-dessus du sol.
- .2 Arracher les souches des arbres isolés qui ont été coupés.
- .3 Tailler les arbres isolés selon les indications.
- .4 Émonder les arbres qui ne seront pas abattus dans la zone des travaux; les débarrasser des branches mortes de 4 cm ou plus de diamètre, puis couper les branches à la hauteur voulue.
- .5 Couper les branches charpentières et sous-charpentières respectivement au ras du tronc ou de la branche porteuse.

### **3.3 ESSOUCHEMENT**

- .1 Dans les zones où l'essouchement est indiqué, enlever et éliminer les racines de plus de 7.5 cm de diamètre, les racines enchevêtrées ainsi que les souches désignées.
- .2 Arracher les souches et les racines jusqu'à au moins 200 mm au-dessous du niveau du sol.
- .3 Enlever les roches et les fragments de roc visibles d'un volume inférieur à 0.25 m<sup>3</sup>, mais dont la plus grande dimension est supérieure à 300mm.
- .4 Remplir les trous laissés par les souches enlevées avec des matériaux de remblai appropriés et remettre la surface du sol dans un état conforme à celui de la surface adjacente.

### 3.4 ENLÈVEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉBRIS

- .1 Transporter les débris provenant des travaux de défrichage et d'essouchement hors du chantier à la décharge désignée par le client.
- .2 Couper les grumes de plus de 125 mm de diamètre en longueurs de 2400mm, et les mettre en dépôt selon les indications. Les grumes empilées deviennent la propriété du client.
- .3 Éliminer les débris provenant des travaux de défrichage et d'essouchement en les enfouissant.
- .4 Enfouir les débris comme suit, avec l'approbation du client:
  - .1 les compacter.
  - .2 les recouvrir d'une couche de sol minéral d'au moins 500 mm d'épaisseur;
  - .3 Nivelier la surface.
- .5 Réduire en paillis les matériaux de nature végétale enlevés au cours des travaux de défrichage et d'essouchement, et les épandre] sur le terrain selon les directives du client.
- .6 Les copeaux ou les troncs de frêne doivent être éparpillés sur une grande étendue, à une profondeur maximale de 75 mm, tel que prescrit par le client.
- .7 Tout le matériel ou le bois de chauffage en frêne enlevé du site doit être transporté dans un véhicule cargo carrossé et éliminé dans une installation de traitement autorisée.
- .8 L'Entrepreneur est responsable de la surveillance de tout frêne coupé et de tout le bois de chauffage en frêne jusqu'à ce qu'il soit éliminé convenablement.

### 3.5 FINITION

- .1 Laisser la surface du sol dans des conditions permettant la réalisation immédiate des travaux de nivellement.

### 3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Nettoyer les dispositifs de drainage de la zone de travail; enlever les débris ainsi que les sédiments et les acheminer vers un site d'enfouissement approuvé.
- .3 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.

### FIN DE LA SECTION

---

---

**1 GÉNÉRALITÉS**

1.1 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, l'outillage et la main-d'œuvre requis pour les travaux d'émondage et de coupe d'arbres, tels qu'indiqués aux plans et décrits dans la présente section, incluant de façon non limitative:
  - .1 L'émondage de l'arbre à l'arrière du bâtiment.
  - .2 Tous les accessoires requis pour ces installations pour une exécution complète des travaux.

1.3 DÉFINITION

- .1 Nettoyage de la couronne/Émondage: Opération qui consiste à retrancher d'un végétal, en tout ou en partie, les branches qui sont difformes, mortes, dépérissantes, malades ou affaiblies, ainsi que les rejets.
- .2 Rabattage/Réduction de la couronne: Opération qui consiste à réduire la taille d'un arbre et/ou l'amplitude de la ramure.

1.4 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standard Institute (ANSI)
    - .1 ANSI A300 (Part 1)-[2001], Tree Care Operations - Tree, Shrub and Other Woody Plant Maintenance - Standard Practices (revision and re-designation of ANSI A300-1995) (includes supplements).
    - .2 ANSI A300 (Part 2)-[1998], Tree Care Operations - Tree, Shrub, and Other Woody Plant Maintenance - Standard Practices - Part 2 - Fertilization.
    - .3 ANSI A300 (Part 3)-[2000], Tree Care Operations - Tree, Shrub and Other Woody Plant Maintenance: Standard Practices - Part 3 - Tree Support Systems (a. Cabling, Bracing, and Guying) (supplement to ANSI A300-1995).
  - .2 Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC)
    - .1 Norme canadienne du paysage [2016], première édition
    - .2 Norme canadienne sur les produits de pépinière [2017], neuvième édition
  - .3 International Society of Arboriculture (ISA) (Société internationale d'arboriculture)
  - .4 Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
    - .1 Document numéro 483-La taille des plantes ornementales.
  - .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .4 Fiches signalétiques (FS).
-

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .3 Acheminer les désinfectants inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le client
- .4 S'assurer que les contenants vides sont scellés et rangés dans un endroit sûr.
- .5 Plutôt que d'acheminer les déchets de bois vers une décharge, les transporter vers une installation de recyclage selon les directives du client.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE ET IDENTIFICATIONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 De plus, apposer sur chaque page des documents et chaque échantillon, les informations suivantes :
  - .1 Numéro du contrat.
  - .2 Nom de l'entrepreneur.
  - .3 Nom du fabricant.
  - .4 Référence au devis et aux dessins.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches techniques les plus récentes ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites des produits prescrits à la présente section.

1.7 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Exécuter les travaux de défrichage et d'essouchement conformément aux recommandations du plan de santé et de sécurité.
- .2 Exigences en matière de sécurité: protection des travailleurs
  - .1 Veiller à ce que les ouvriers portent des gants, un appareil de protection respiratoire, un masque antipoussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire, des vêtements de protection, des bottes de sécurité et un gilet de sécurité pendant les activités de défrichage et d'essouchement.
  - .2 Veiller à ce que les ouvriers portent des gants, un appareil de protection respiratoire, un masque antipoussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire et des vêtements de protection pendant qu'ils épandent de l'herbicide.
  - .3 Interdire aux ouvriers de manger, de boire ou de fumer pendant qu'ils épandent de l'herbicide.
  - .4 Il est interdit de fumer en deçà de 15m de la zone de contrôle des ravageurs.
- .3 Prévoir et afficher des écriteaux « Interdit de fumer ».

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.

- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux dans leurs emballages ou contenants d'origine, en conservant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant qui doivent porter :
  - .1 Le nom du fabricant et la marque de commerce du matériau ou produit.
  - .2 Le numéro de la norme applicable au matériau ou produit.
  - .3 Les normes s'y rapportant.
- .4 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.

### 1.9 ENTRETIEN DE L'OUTILLAGE

- .1 S'assurer que les outils sont gardés propres et affûtés pendant toute la durée des travaux de taille. Il est interdit d'utiliser des outils qui écrasent ou qui déchirent l'écorce.
- .2 Désinfecter les outils avant de tailler un nouvel arbre.
- .3 Dans le cas des arbres malades, désinfecter les outils avant chaque coupe.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Désinfectant
  - .1 Solution à 20 % d'hypochlorite de sodium ou solution à 70 % d'alcool éthylique.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 CONFORMITÉ

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

### 3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer la taille des arbres conformément aux exigences énoncées dans la norme ANSI A300 et aux directives du client. En cas de divergence entre les normes et les prescriptions de la présente section, ces dernières prévaudront.
  - .2 Aviser immédiatement le client de toute condition susceptible de nuire à la santé des arbres ou aux opérations de taille.
  - .3 Effectuer la taille pendant la période de dormance de la plante ou après que les feuilles ont atteint leur maturité. Éviter de tailler durant la période de formation des feuilles, pendant la défeuillaison ou lorsque la température saisonnière descend au-dessous de moins 10 degrés Celsius.
-

- .4 Tailler l'érable, le bouleau, le févier, le tilleul, l'orme et le peuplier au moment où les feuilles ont atteint leur plein développement.
- .5 Préserver la forme et le profil naturels de chaque espèce.
- .6 Il est interdit:
  - .1 de couper les branches au ras du tronc;
  - .2 d'écraser ou d'arracher de l'écorce;
  - .3 de couper au-delà de la ride de branche de l'écorce;
  - .4 d'endommager le collet des branches;
  - .5 d'endommager les branches restantes.

### 3.3 TAILLE

- .1 Débarrasser des branches mortes, dépérissantes, malades ou faibles les arbres désignés aux plans en procédant au nettoyage et à la réduction rabattage de la couronne, afin de favoriser une croissance saine et de diminuer les dépôts sur les toitures adjacentes.
- .2 Enlever les branches vivantes:
  - .1 qui nuisent au développement sain et à la vigueur structurale de l'arbre, y compris les branches qui croisent des branches plus importantes ou qui frottent sur celles-ci;
  - .2 qui montrent une faiblesse structurale, notamment une fourche étroite;
  - .3 qui nuisent au développement de branches plus importantes;
  - .4 qui sont brisées.
- .3 Couper des branches vivantes lorsque leur enlèvement permet de rétablir la forme naturelle de l'espèce, notamment lorsqu'il y a:
  - .1 une ou plusieurs pousses apicales en croissance;
  - .2 de nombreuses pousses attribuables à un écimage précédent;
  - .3 des branches dont la croissance ne respecte pas la forme naturelle de l'espèce;
  - .4 des drageons indésirables.
- .4 Débarrasser l'arbre des branches et des rameaux coupés, de même que des autres débris.
- .5 Enlever les lianes.
- .6 Branches de diamètre inférieur à 50 mm
  - .1 Repérer la ride de branche de l'écorce et pratiquer des coupes lisses et d'affleurement avec le bord extérieur du collet de la branche, de façon à ne pas enlever ce dernier. Couper la branche de manière que l'angle du plan de coupe corresponde au symétrique de l'angle de la ride de l'écorce, par rapport au tronc.
  - .2 Effectuer, sur les branches mortes, des coupes lisses et d'affleurement avec le bourrelet de cal, sans endommager ni enlever celui-ci.
  - .3 Ne pas couper de branches principales, sauf si le client le demande.
- .7 Branches de diamètre supérieur à 50 mm
  - .1 En dessous de la branche, à 305 mm du tronc, faire une première entaille d'une profondeur égale au tiers du diamètre de la branche.
  - .2 Sur le dessus de la branche, à 500 mm du tronc, faire une deuxième entaille jusqu'à ce que la branche tombe.
  - .3 Pratiquer une dernière entaille d'affleurement avec le bord extérieur du collet de la branche.
- .8 S'assurer que l'écorce du tronc et le collet de la branche ne sont pas endommagés ou arrachés au cours de l'ébranchement.

- 
- .1 Réparer les parties endommagées ou les enlever jusqu'au collet de branche suivant.
  - .9 Enlever les pousses additionnelles désignées par le client.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 10 00 - Exigences générales de chantier.
- .2 Ramasser les débris d'élagage et les recycler ou en faire du compost si possible et les évacuer du chantier quotidiennement.
- .3 Une fois les travaux d'installation, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .4 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.

**FIN DE LA SECTION**

---