

# CAHIER DES CHARGES

Exigences générales et  
Prescriptions techniques en

## ARCHITECTURE

Émis pour appel d'offres  
Février 2018

### Réfection de l'enveloppe du vestibule "bloc A" et rénovation bibliothèque ÉCOLE Heritage High School

---

7445, chemin de Chambly  
Projet CS Riverside : ROOF 1618  
Opus Leclerc : 17M262

Service des ressources matérielles  
Commission scolaire Riverside  
7525, Chemin de Chambly  
St-Hubert (Qc.) J3Y 0N7



Leclerc associés | **architectes**  
434 rue Sainte-Hélène  
Montréal (Québec), H2Y 2K7

*Les conditions générales, les conditions particulières et supplémentaires (incluant entre autres les documents de régie, de contrat, de formule de soumissions), les sections des divisions 00 et 01 sont des sections connexes à toutes les sections de devis de toutes les disciplines. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur général de transmettre l'information de ces sections aux entrepreneurs spécialisés.*

*Le cahier des charges, incluant (mais sans s'y limiter) les devis techniques de tous les professionnels, les documents administratifs du propriétaire, les documents annexes, les rapports, est un ensemble complet de documents qui doivent se lire de concert et en coordination les uns avec les autres.*

*Lorsqu'une section est citée en référence ou en section connexe dans une autre section, cela ne limite pas la coordination avec les autres sections de devis ou les autres documents.*

## **DIVISION 00 - EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS**

- Section 00 01 10 – Table des matières
- Section 00 31 13 – Calendriers préliminaires
- Section 00 43 73 – Formulaires de ventilation du montant de la soumission
- Section 00 62 11 – Bordereau de transmission
- Section 00 73 00 – Conditions supplémentaires

## **DIVISION 01 - EXIGENCES GÉNÉRALES**

- Section 01 11 00 – Étendue sommaire des travaux
- Section 01 32 00 – Documentation sur l'avancement du chantier
- Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- Section 01 35 43 – Consignes à suivre pour la protection de l'environnement
- Section 01 35 53 – Exigences générales de sécurité
- Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité
- Section 01 51 00 – Services provisoires - Généralités
- Section 01 52 00 – Installations de chantier
- Section 01 56 00 – Enceintes du chantier
- Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits
- Section 01 73 29 – Percements et ragréages
- Section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux
- Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction
- Section 01 77 00 – Achèvement des travaux
- Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux
- Section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation du personnel

## **DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES**

- Section 02 41 19 – Démolition sélective

## **DIVISION 04 – MAÇONNERIE**

- Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux



Section 04 05 13 – Mortier et coulis à maçonnerie  
Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie  
Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie  
Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques  
Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire

## **DIVISION 05 – MÉTAUX**

Section 05 41 00 – Ossatures porteuses à poteaux métalliques  
Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques  
Section 05 73 13 – Garde-corps et main-courantes vitrés

## **DIVISION 06 – BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITES**

Section 06 10 00 – Charpenterie  
Section 06 16 00 – Sous-revêtements  
Section 06 40 00 – Menuiserie architecturale

## **DIVISION 07 – ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ**

Section 07 21 16 – Isolation en matelas  
Section 07 21 29 – Isolation projetée - Mousse de polyuréthane  
Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuilles au bitume modifié  
Section 07 55 00 – Couvertures à membrane protégée  
Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle  
Section 07 84 00 – Protection coupe-feu  
Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joints

## **DIVISION 08 – OUVERTURES**

Section 08 06 00 – Ouvertures – Listes et tableaux (tableau des portes et cadres)  
Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques  
Section 08 13 16 – Portes en aluminium  
Section 08 14 00 – Portes en bois  
Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature en aluminium  
Section 08 71 00 – Quincaillerie de portes  
Section 08 81 00 – Vitrage en verre

## **DIVISION 09 – FINITIONS**

Section 09 01 20 – Plâtre et plaques de plâtre - entretien  
Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre  
Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses  
Section 09 51 13 – Plafonds de carreaux acoustiques



Section 09 65 00 – Revêtements de sol souples  
Section 09 65 66 – Revêtements de sol de sports souples  
Section 09 84 00 – Composantes acoustiques intérieures  
Section 09 91 00 – Peinturage

## **DIVISION 10 – PRODUITS SPÉCIAUX**

Section 10 14 00 – Enseignes - Signalisation

### **MÉCANIQUE**

[Dans un cahier séparé]

### **ÉLECTRICITÉ**

[Dans un cahier séparé]

### **STRUCTURE ET CIVIL**

[Dans un cahier séparé]

### **AMIANTE ET MOISSURE**

[Dans un cahier séparé]

### **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section.
  - .2 Échéancier d'exécution des travaux.
  - .3 Calendrier d'exécution des travaux.
  - .4 Ordre d'exécution des travaux.
  - .5 Retard et temps supplémentaire.
  - .6 Indemnité de retard.
  - .7 Honoraires professionnels.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 11 10 – Étendue sommaire des travaux.
  - .2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  - .3 Section 01 77 00 – Achèvement de travaux.

### 1.2 Échéancier d'exécution des travaux

- .1 Début et fin des travaux :
  - .1 Commencer les dans la bibliotheque le 18 juin. Jusqu'au 26 juin, les travaux pourront avoir lieu après 15h.
  - .2 L'ensemble des travaux pourra débuter le 26 juin 2018.
  - .3 Les travaux devront être complétés au plus tard, mises en marche et déficiences incluses, le 24 aout 2018 .
  - .4 Prendre tous les moyens nécessaires pour assurer le respect de l'échéancier.
  - .5 Établir un calendrier en vue de la prise de possession anticipée et/ou de l'achèvement substantiel des travaux dans les secteurs désignés de manière à permettre l'occupation de ceux-ci par le Propriétaire avant l'achèvement substantiel de l'ensemble des travaux faisant l'objet du contrat.
- .2 Travaux pendant des vacances ou congés :
  - .1 Il appartient à l'Entrepreneur de déterminer si des travaux sont à effectuer pendant des vacances ou congés, de même que la coordination et l'obtention des autorisations avec les autorités compétentes (CCQ, syndicats, etc.) et les ouvriers.
  - .2 S'il veut travailler pendant les vacances, l'entrepreneur devra avoir l'autorisation écrite du client.
  - .3 Si l'Entrepreneur décide d'inclure des travaux pendant des vacances ou congés, les frais supplémentaires qui y sont rattachés (prime, temps supplémentaire, etc.) sont à sa charge.



- .4 Si l'Entrepreneur décide de prévoir des travaux des vacances ou congés, qu'il bâtit son échancier en conséquence mais qu'il lui est impossible pour quelque raison que ce soit de travailler pendant ces périodes, les frais supplémentaires qui s'y rattachent et les retards engendrés seront à sa charge.
- .3 Période de dégel :
  - .1 Pour fin de soumission, considérer que la période de dégel débute au 01 mars et se termine au 31 mai de chaque année.

### 1.3 Calendrier d'exécution des travaux

- .1 Fourniture et mise à jour du calendrier d'exécution des travaux :
  - .1 Coordonner avec les prescriptions de l'article 4.8 – Calendrier des travaux des conditions générales.
  - .2 Fournir un calendrier d'exécution des travaux dans les dix (10) jours suivant l'adjudication du contrat.
  - .3 Tenir et mettre à jour le calendrier d'exécution des travaux et le présenter aux Professionnels à toutes les deux (2) semaines au minimum.
  - .4 Tenir et mettre à jour une liste détaillée couvrant une période de trois semaines pour les activités à réaliser à courte échéance et la présenter au Professionnel avant chaque réunion de chantier.
  - .5 Faire parvenir un exemplaire du premier calendrier et les exemplaires révisés au bureau de chantier aux sous-traitants et aux autres parties intéressées.
  - .6 Demander aux destinataires de signaler à l'Entrepreneur, dans les dix (10) jours suivant la réception, tout problème que pourrait entraîner le programme d'exécution proposé dans le calendrier.
- .2 Format du calendrier :
  - .1 Présenter le calendrier sous forme d'un histogramme à barres horizontales (GANTT) avec l'ordonnancement complet des activités de construction, les dates de début et de fin.
  - .2 Le calendrier doit être préparé sur un logiciel informatique de gestion de projet tel que, par exemple, Microsoft Projet ou Gantt Project.
  - .3 La version électronique éditable (MS-Project, Gantt Project, etc) de l'échancier doit également être transmise.
  - .4 Dans le cas de travaux par phases ou par lots, chaque phase de travaux doit avoir son propre échancier et un échancier global doit également être produit.
  - .5 Les activités présentées dans le calendrier doivent l'être de façon logique, chronologique et illustrer les interrelations entre elles.
  - .6 Assigner une barre distincte à chaque opération ou corps de métier.
  - .7 Représenter le temps sur une échelle horizontale identifiant le premier jour ouvrable de chaque semaine de travail.
  - .8 Le calendrier comprendra, entre autres et sans s'y limiter, les éléments suivants :
    - .1 Date de début et de fin des travaux.



- .2 Date de début et de fin des travaux pour chacune des phases.
  - .3 Date(s) de début et de fin de chacune des principales activités, y compris celles énumérées ci-après.
  - .4 Dates des vacances de construction et congés fériés.
  - .5 Dates des branchements et des raccordements principaux;
  - .6 Dates de soumission des principaux dessins d'atelier, fiches techniques, échantillons et autres éléments à présenter ; indiquer la date d'échéance à respecter pour la fabrication des éléments le cas échéant ou les délais de livraison.
  - .7 Date butoir à respecter par l'Entrepreneur pour la transmission des dessins d'atelier et échantillons de produits, selon les prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  - .8 Dates des échantillons d'ouvrages.
  - .9 Inspections à prévoir par les Professionnels.
  - .10 Période de correction des déficiences.
- .3 Affichage du calendrier :
- .1 Une version imprimée du calendrier devra être affichée en permanence à la roulotte de chantier.
  - .2 Le format affiché doit être de 1189 x 841mm (format A0) et peut comprendre plusieurs feuillets selon la durée des travaux.
  - .3 Cette version imprimée doit être mise à jour à chaque deux (2) semaines, selon l'avancement du chantier.
  - .4 Les versions précédentes du calendrier doivent être conservées sous la version à jour, pour fin de comparaison.

#### 1.4 Ordre d'exécution des travaux

- .1 Travaux par phases :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable des séquences, procédures et coordination de toutes les parties des travaux.
  - .2 Cette responsabilité inclut le phasage principal des travaux et tout autre phasage plus précis que l'Entrepreneur doit déterminer et exécuter de façon à réaliser l'ensemble des travaux et autres exigences contractuelles.
- .2 Prescriptions supplémentaires – Bâtiment existant, occupé ou non :
  - .1 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux et l'occupation des lieux par le Propriétaire pendant les travaux de construction.
  - .2 Exécuter les travaux par étapes de manière à permettre au Propriétaire d'utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux.
  - .3 Certains travaux doivent obligatoirement être réalisés pendant la période estivale, en dehors de la période de l'année scolaire.
  - .4 Certains autres travaux peuvent se dérouler pendant la période de l'année scolaire.



- .5 Se coordonner notamment avec les prescriptions de la section 01 11 00 – étendue sommaire des travaux en ce qui concerne l'utilisation des lieux par l'entrepreneur et l'occupation des lieux par le propriétaire.
- .3 Travaux sur des équipements de chauffage :
  - .1 En plus des autres prescriptions, les travaux de la chaufferie doivent être exécutés de sorte à ce que la chaufferie reste opérationnelle pendant les périodes de chauffe.

### 1.5 Retard et temps supplémentaire

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de prévenir les retards et les rattraper selon la situation.
- .2 Temps supplémentaire :
  - .1 Prévoir et assumer le temps supplémentaire nécessaire pour respecter la date de livraison des travaux, y compris l'ajout de quart de travail, le travail de soir, de fin de semaine et durant les jours fériés ou les vacances (et les démarches et l'obtention des permis à cette fin), et ce, sans frais pour le propriétaire.
  - .2 Aucun supplément ne sera accordé pour les travaux en dehors des heures normales requises pour la bonne marche des travaux, le respect de l'échéancier et la jouissance paisible du bâtiment par le Maître de l'ouvrage et les usagers.
- .3 Notifications et avis du retard :
  - .1 Durant le cours des travaux, aviser les Professionnels et le Maître de l'ouvrage dès qu'un retard par rapport à l'échéancier devient prévisible.
  - .2 Joindre à cet avis la justification et l'importance du délai prévu.
  - .3 Ces avis ne dégagent pas l'Entrepreneur du respect des délais d'exécution aux autres exigences sur l'échéancier indiquées ou implicitement ou explicitement dans les documents contractuels.
- .4 Mesures correctrices pour rattraper ou limiter les retards :
  - .1 Les mesures correctrices pour rattraper ou limiter les retards impliquent, entre autres et sans s'y limiter, le temps supplémentaire d'ouvriers, l'augmentation du nombre d'ouvriers, le remplacement du contremaître surintendant de chantier, advenant son manque de compétence ou de disponibilité, et toute autre mesure correctrice nécessaire et complémentaire.

### 1.6 Indemnité (pénalités) de retard

- .1 Se référer aux conditions supplémentaires.

### 1.7 Honoraires professionnels en cas de retard

- .1 Se référer aux conditions supplémentaires.



---

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

.1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

.1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



**Notes générales :**

L'entrepreneur indiquera, dans ce présent document, le prix avant taxes qu'il a inclus dans sa soumission pour chacun des articles ou chacune des zones d'intervention, listés ici-bas.

Le Maître d'ouvrage considère cette information importante pour sa régie interne et l'Entrepreneur doit remplir ce document et le remettre avec sa soumission.

Le prix total de cette liste doit correspondre au prix total de soumission inscrit sur la formule de soumission; ces montants sont avant taxes.

Des numéros de section de devis sont inscrits ci-bas à titre indicatif et non limitatif ; si un poste budgétaire n'est pas indiqué dans la présente liste pour certains travaux indiqués aux documents, ceux-ci doivent être intégrés à un autre poste. À défaut de trouver un autre poste plus approprié, les travaux sont réputés inclus au poste des conditions générales.

Les entrepreneurs spécialisés, dont les travaux sont assujettis aux règles du code de soumission du BSDQ, sont requis de joindre une copie de leur soumission aux professionnels (à l'ingénieur, à l'architecte, au maître de l'ouvrage) au moment du dépôt de cette dernière dans le système de transmission électronique des soumissions du BSDQ (TES).

<b>CONDITIONS GÉNÉRALES</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
01.1 Conditions générales		
01.2 Administration et profits		
01 56 00 Enceintes de chantier intérieures		
01 56 00 Enceintes de chantier extérieures		
<b>Total conditions générales</b>		

**TRAVAUX GENERAUX**

<b>ARCHITECTURE (A)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
02 41 19 Démolition (architecture seulement)		
04.1 Maçonnerie extérieure		
04.2 Maçonnerie intérieure		
05 41 00 Ossature à poteaux extérieurs		
05 50 00 Ouvrages métalliques		
06 10 00 Charpenterie		
06 16 00 Sous-revêtement		
07.2 Isolants thermiques extérieur (murs, sous-dalle)		
07 52 00 Travaux de toiture, incluant isolation et solin		
07 84 00 Protection au feu		
07 92 00 Produits d'étanchéité / joint de dilatation	inclus	inclus
08 13 16 Portes en aluminium		
08 44 13 Mur-rideaux		
08 71 00 Quincaillerie de porte		
08 81 00 Vitrage en verre		
09 01 20 Plâtre et plaques de plâtre - entretien/restauration		
09.1 Panneaux de gypse, ossature et isolant		
09 51 13 Plafonds acoustiques et ossature		
09 65 00 Revêtements de sol souples		
09 91 00 Peinture intérieure		
10 14 00 Enseignes - signalisation		
Autre architecture (préciser)		
<b>Total ARCHITECTURE (A):</b>		

<b>MÉCANIQUE / ÉLECTRICITÉ (A)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
Plomberie		
Chauffage / refroidissement		
Ventilation		
Électricité stationnement		
Électricité École/vestibule/		
Régulation automatique		
Autre mécanique et électricité (préciser)		
<b>Total Mécanique / Électricité (A)</b>		
<b>STRUCTURE et CIVIL (A)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
Démolition (structure seulement)		
Béton et finis du béton		
Acier de charpente		
Autres travaux de structure (préciser)		
travaux de civil		
<b>Total structure et CIVIL (A)</b>		

<b>AMIANTE ET MOISSURES (A)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
Decontamination		
protection temporaire		
Autres amiante et moisissures(préciser)		
<b>Total AMIANTE ET MOISSURES (A)</b>		
<b>SOMMAIRE travaux (A)</b>		<b>Montant</b>
<b>Total ARCHITECTURE (A):</b>		
<b>Total MECANIQUE / ELECTRICITE (A):</b>		
<b>Total STRUCTURE (A):</b>		
<b>Total AMIANTE ET MOISSURE (A) :</b>		
<b>SOUS-TOTAL (A):</b>		

**TRAVAUX BIBLIOTHEQUE (LOCAUX E)**

<b>ARCHITECTURE (BIBLIO)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
02 41 19 Démolition (architecture seulement)		
04.2 Maçonnerie intérieure		
05 50 00 Ouvrages métalliques		
06 10 00 Charpenterie		
06 40 00 Menuiserie architecturale (Ébénisterie)		
07 84 00 Protection au feu		
07 92 00 Produits d'étanchéité / joint de dilatation		
08 11 00 Portes et bâtis métalliques		
Cloison et garde-corps vitrée		
08 14 00 Portes en bois		
08 71 00 Quincaillerie de porte		
08 81 00 Vitrage en verre		
09 01 20 Plâtre et plaques de plâtre - entretien/restauration		
09.1 Panneaux de gypse, ossature et isolant		
09 51 13 Plafonds acoustiques et ossature		
Panneau acoustique		
09 65 00 Revêtements de sol souples		
09 91 00 Peinture intérieure		
Autre architecture (préciser)		
<b>Total ARCHITECTURE (Biblio):</b>		

<b>MÉCANIQUE / ÉLECTRICITÉ (Biblio)</b>	<b>Sous-traitant</b>	<b>Montant</b>
Plomberie		
Chauffage / refroidissement		

Ventilation	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Protection incendie	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Électricité	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Régulation automatique	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Autre mécanique et électricité (préciser)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Total Mécanique / Électricité (Biblio)</b>		<input type="text"/>

<b>SOMMAIRE travaux bibliothèque</b>	<b>Montant</b>
<b>Total ARCHITECTURE (Biblio):</b>	<input type="text"/>
<b>Total MÉCANIQUE / ÉLECTRICITÉ (Biblio):</b>	<input type="text"/>
<b>SOUS-TOTAL Bibliothèque (E):</b>	<input type="text"/>

<b>SOMMAIRE TOTAL du PROJET</b>	<b>Montant</b>
<b>Total condition générales</b>	<input type="text"/>
<b>Sous-total A:</b>	<input type="text"/>
<b>Sous-total E:</b>	<input type="text"/>
<b>TOTAL DU PROJET:</b>	<input type="text"/>

*Le prix TOTAL de la soumission doit être le même que celui inscrit sur la formule de soumission.*

Nom de l'entrepreneur (lettres moulées): \_\_\_\_\_

Signature de l'entrepreneur : \_\_\_\_\_

Date (aaaa/mm/jj): \_\_\_\_\_

## DISCIPLINE

Architecture

Autre discipline (préciser) : \_\_\_\_\_

## IDENTIFICATION ET RÉFÉRENCES AUX DOCUMENTS

Produit Descriptive Technique

Contrat / Références

Description : \_\_\_\_\_

Usage : \_\_\_\_\_

Devis (section et article) : \_\_\_\_\_

Plan (page(s) et détail(s)) : \_\_\_\_\_

## SOUS-DONNAISSEUR

Nom : \_\_\_\_\_

Coordonnées : \_\_\_\_\_

Responsable : \_\_\_\_\_

## ENTREPRENEUR

Date de réception : \_\_\_\_\_

Je certifie que les documents transmis ont été examinés et commentés par les professionnels des disciplines concernées. Les professionnels approuvent les détails révisés et les dimensions sur le site, conformément aux spécifications des travaux et les prérequis des documents de construction, et de la coordination des travaux avec tous ses sous-traitants.

Dans le cas de dessins d'atelier transmis à nouveau, les commentaires inscrits sur des révisions précédentes des dessins d'atelier s'appliquent encore sauf indication contraire.

Vu \*

\* voir commentaires

Modifié et remettre \*

Refusé \*

Date de retour : \_\_\_\_\_

Signature Professionnel : \_\_\_\_\_

## COMMENTAIRES ADDITIONNELS DES PROFESSIONNELS (LE CAS ÉCHÉANT)



## PARTIE 0 - INTERPRÉTATION

### 0.1 Terminologie

- .1 Jour ouvrable :
  - .1 Jour autre qu'un samedi, un dimanche ou un jour férié ou jour de vacances dans l'industrie de la construction;
- .2 Maître de l'ouvrage ou maitre d'ouvrage :
  - .1 Équivalent à Donneur d'ouvrage ;
  - .2 la définition du maître d'œuvre est différente de celle du maître de l'ouvrage.
- .3 Prévoir :
  - .1 Coordonner, fournir, mettre en place et en assumer l'ensemble des coûts.
- .4 Règlement :
  - .1 Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics et abrogeant le Règlement sur les subventions à des fins de construction – Loi sur les contrats des organismes publics (2006, C29, a.23).

### 0.2 Primauté

- .1 Conflits entre Documents d'appel d'offre :
  - .1 L'Ordre de primauté est modifié selon ce qui suit :
    - .1 Contrat ;
    - .2 Addenda;
    - .3 Conditions supplémentaires
    - .4 Conditions générales;
    - .5 Sections des divisions 00 et 01 des devis descriptifs (autre que la section 00 73 00, conditions supplémentaires);
    - .6 Devis descriptifs;
    - .7 Tableaux et nomenclatures;
    - .8 Dessins;
- .2 Complémentarité des documents :
  - .1 Les documents contractuels sont complémentaires et doivent être acceptés comme un tout;
  - .2 Ils s'expliquent et se complètent réciproquement dans le but de définir les travaux à exécuter;



- .3 L'intention des documents est d'inclure tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux.
- .4 Tout ce qui serait omis par les uns mais indiqué par les autres et qui serait nécessaire au parachèvement des travaux conformément à l'intention manifeste desdits Documents contractuels, est réputé inclus aux documents contractuels et doit être exécuté par l'Entrepreneur sans frais supplémentaires.

### 0.3 Droit applicable

- .1 Aucune condition particulière.

### 0.4 Généralités

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## PARTIE 1 - OBJET

### 1.1 Travaux

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 1.2 License

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## PARTIE 2 - CONTREPARTIE

### 2.1 Travaux

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 2.2 License

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 2.3 Ajustement

- .1 Demande de changement :
  - .1 La proposition de prix ou de crédit de l'entrepreneur doit comprendre au minimum les éléments suivants :
    - .1 le coût détaillé des modifications;
    - .2 la durée pour l'exécution de ces dernières;
    - .3 les délais que ces modifications pourraient occasionner à l'échéancier;
    - .4 toutes autres informations demandées à l'ordre de changement, ou requises par le responsable des travaux ou le Maître de l'ouvrage.
  - .2 Coût de la main d'œuvre, des matériaux et de l'équipement :



- .1 L'Entrepreneur et ces sous-traitants doivent fournir des pièces justificatives pour vérifier la justesse des prix soumis pour approbation et acceptation;
- .2 On entend par pièce justificative, une estimation produite par les différents sous-traitants et transmise par écrit (ou version électronique) sur papier en-tête de la compagnie ou une facture dans le cas de travaux à temps et matériel ; dans le cas d'une estimation, une facture concordant à l'estimation peut être demandée suite à l'émission de l'ordre de changement;
- .3 Les feuilles de temps sans factures ne sont pas des pièces justificatives suffisantes.
- .4 Les coûts de la main d'œuvre sont ceux prévus aux décrets de l'industrie, secteur institutionnel/commercial et industriel, disponible sur le site de l'ACQ ; les taux horaires de la CEGQ ne sont pas reconnus.

#### **2.4 Fin du contrat**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **PARTIE 3 - MODALITÉS DE PAIEMENT**

#### **3.1 Procédure**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.2 Retenue**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.3 Travaux différés**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.4 Lieu**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.5 Délégation de paiement**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.6 Fin du contrat**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **3.7 Compensation fiscale**

- .1 Aucune condition supplémentaire.



## **PARTIE 4 - SURETÉS (CAUTIONNEMENT)**

### **4.1 Garantie d'exécution et des obligations**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **4.2 Publicité**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **4.3 Appropriation**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **4.4 Préavis à la caution**

.1 Aucune condition supplémentaire.

## **PARTIE 5 - ATTESTATIONS RÉCIPROQUES**

**5.1 Aucune condition supplémentaire.**

## **PARTIE 6 - ATTESTATION DE L'ORGANISME PUBLIC**

**6.1 Aucune condition supplémentaire.**

## **PARTIE 7 - ATTESTATION DU FOURNISSEUR PRESTATAIRE DE SERVICE/ENTREPRENEUR**

### **7.1 Ressources**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **7.2 Statut**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **7.3 Capacité**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **7.4 Assurances**

.1 Aucune condition supplémentaire.

### **7.5 Permis, licences et autres autorisation**

.1 Aucune condition supplémentaire.



## **7.6 Divulgation**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **7.7 Établissement au Québec**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **7.8 Attestation de revenu Québec**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **7.9 Conflit de travail**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **7.10 Propriété intellectuelle**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

# **PARTIE 8 - OBLIGATIONS RÉCIPROQUES**

## **8.1 Collaboration**

- .1 L'obligation de collaboration entre les parties s'étend également à et envers leur représentants, notamment les Professionnels ;
- .2 L'Entrepreneur doit correspondre avec le responsable des travaux et le Maître de l'Ouvrage lors du suivi du chantier ; il ne doit pas exclure des intervenants concernés de ces correspondances. Des correspondances de chantier (courriel, lettre ou autre) transmises par l'Entrepreneur et desquelles les Professionnels impliqués ne sont pas en copie sont réputées être un manque de collaboration de la part de l'Entrepreneur si la situation est répétée ou délibérée.

## **8.2 Information confidentielle**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **8.3 Remplacement d'un représentant**

- .1 Aucune condition supplémentaire.



## PARTIE 9 - OBLIGATIONS DE L'ORGANISME PUBLIC

### 9.1 Permis de construction

- .1 Le permis de branchement est de la responsabilité de l'Organisme public ; les démarches, l'obtention et le coût de tous les autres permis à l'exception de ceux cités précédemment, sont de la responsabilité de l'Entrepreneur.

### 9.2 Accès aux plans et devis

- .1 Le Maître de l'ouvrage à l'Entrepreneur et sans frais pour ce dernier, deux (2) exemplaires imprimé pleine grandeur des documents émis pour construction;
- .2 Tout exemplaire supplémentaire est de la responsabilité et aux frais de l'entrepreneur.

### 9.3 Accès au chantier

- .1 L'entrepreneur devra gérer ses accès au bâtiment avec une clé (contrôlée) et un code d'accès qu'on lui prêtera et devra se coordonner avec les activités éventuelles de la (CSR) ou autorisées par elle.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions qu'il jugera nécessaires pour entrer et sortir du bâtiment d'une façon autonome et conforme aux dispositions de la propriété pour la durée autorisée de ses travaux. Pour cela le propriétaire lui prêtera une clé contrôlée dont l'entrepreneur sera responsable et il devra la remettre au propriétaire à la fin du projet. Interdit de la prêter à autrui ou d'en faire une copie.

- .2 Il aura aussi un code d'alarme exclusif pour lui permettre d'armer et désarmer le système d'alarme. Il sera responsable de tout mauvais usage de la clé et du code d'alarme dont fausse alarme, perte ou bris de la clé, perte du code d'alarme, laisser l'édifice désarmé sans sa présence ou celle d'autrui autorisé par la CSR, quitter l'édifice non complètement verrouillé et sans protection ou des fenêtres ouvertes ou autres ouvertures non protégées pouvant être la cause de sinistres de tout genre.
- .3 Le responsable de l'entrepreneur qui gardera la clé et le code d'accès, sera identifié à la firme de surveillance engagé par la (CSR) par son nom, son numéro de téléphone cellulaire et le code d'accès. Ce responsable aura à communiquer avec la firme pour coordonner les impacts des travaux de construction sur les systèmes de détection. Comme pour un chantier normal l'entrepreneur sera responsable des conséquences directes ou indirectes de ses actes ou omissions et celles de ses fournisseurs. Chargé de projet

### 9.4 Chargé de projet

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 9.5 Autres entrepreneurs

- .1 Aucune condition supplémentaire.



## 9.6 Évaluation et acceptation

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 9.7 Demande de changement

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 9.8 Non-responsabilité

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 9.9 Évaluation

- .1 Aucune condition supplémentaire.

# PARTIE 10 - OBLIGATIONS DU FOURNISSEUR/PRESTATAIRE DE SERVICE/ENTREPRENEUR

## 10.1 Défaut

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 10.2 Assurances

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 10.3 Conformité

- .1 Réglementation :
  - .1 L'Entrepreneur doit se conformer à toute réglementation municipale concernant les niveaux de bruit générés par les travaux de construction, en fonction des horaires et jours, et si tel était le cas, assumer le coût de toute amende résultant du non-respect de la réglementation applicable.
- .2 Interdiction de fumer :
  - .1 Conformément à la « Loi sur le tabac », il est strictement interdit de fumer sur les terrains des bâtiments pour les établissements primaires et secondaires et à moins de neuf (9) mètres des portes pour les établissements de formation professionnelle.
- .3 Compensation fiscale :
  - .1 Conformément à l'article 31.1.1 de la « Loi sur le ministère du Revenu » (L.R.Q., c. M-31) lorsque l'Entrepreneur est redevable d'un montant exigible en vertu d'une loi fiscale, Le Maître de l'Ouvrage pourra, si elle en est requise par le ministère du Revenu, transmettre à celui-ci en tout ou en partie les montants normalement dus à l'Entrepreneur afin qu'il puisse l'affecter, en tout ou en partie, au paiement de sa dette fiscale.



#### 10.4 Meilleurs efforts

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### 10.5 Main d'œuvre

- .1 Surintendant de chantier :
  - .1 L'Entrepreneur devra, dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'octroi du contrat, remettre une copie du curriculum vitae (CV) de son surintendant de chantier proposé.
  - .2 Celui-ci devra posséder un minimum de cinq (5) années d'expérience pertinente à titre de surintendant de chantier pour des projets similaires de par l'envergure et la nature dans le domaine des bâtiments institutionnels ou publics (excluant le domaine résidentiel et commercial).
  - .3 Le CV devra comprendre en annexe une description d'au moins trois (3) projets similaires datant d'au plus cinq (5) ans décrits sommairement (1 page par projet);
  - .4 Le CV devra comprendre en annexe la liste de tous les projets pour lesquels il a agi à titre de surintendant ou d'adjoint au surintendant dans les dix (10) dernières années.
  - .5 Dans les annexes du CV, chaque projet devra comporter au minimum les informations suivantes :
    - .1 Adresse du ou des bâtiments visé par les travaux;
    - .2 Nom du Maître de l'Ouvrage et du propriétaire et coordonnées téléphoniques et électroniques de leur chargé de projet;
    - .3 Nom des professionnels attitrés au projet et coordonnées téléphoniques et électroniques de leurs chargés de projet;
- .2 Adjoints au surintendant de chantier :
  - .1 En fonction de l'envergure du chantier, de sa complexité, du nombre et de la superposition de ces phases ou quart de travail, l'entrepreneur doit employer, en plus de son surintendant de chantier, des adjoints techniques et administratifs au surintendant de chantier en nombre suffisant pour assurer une parfaite coordination de chantier.
  - .2 Une démonstration de compétence et d'expérience similaire à celle du surintendant de chantier doit être effectuée par l'entrepreneur pour chacun des adjoints au surintendant.
- .3 Évaluation du surintendant :
  - .1 Le Maître de l'ouvrage et le responsable des travaux pourront utiliser ces informations pour évaluer les compétences du surintendant proposé et, le cas échéant, exiger son remplacement.
  - .2 Aucun frais ne peut être réclamé par l'Entrepreneur pour une demande de remplacement du surintendant de chantier.



## 10.6 Sous-contractants et fournisseurs

- .1 Liste des sous-traitants :
  - .1 Après l'ouverture des soumissions et avant l'octroi du contrat, en complément de l'article, le Maître de l'Ouvrage ou le responsable des travaux exigera du plus bas soumissionnaire conforme la liste complète des sous-traitants auxquels il a convenu de confier une partie de ses travaux ainsi que les prix soumis par chacun d'eux.
  - .2 Au maximum dix (10) jours ouvrables après l'octroi du contrat, confirmer par écrit cette liste de sous-traitant ainsi que le montant des contrats entendus avec chacun d'entre eux.
  - .3 L'Entrepreneur doit aviser par écrit Le Maître de l'Ouvrage ou le responsable des travaux de tous changements à cette liste au moment où ceux-ci se présentent.
- .2 Licence restreinte en cour de chantier :
  - .1 L'Entrepreneur doit informer par écrit Le Maître de l'Ouvrage dans les plus brefs délais de l'émission par la Régie du bâtiment, d'une licence restreinte soit à l'Entrepreneur, soit à l'un ou l'autre de ses sous-traitants, afin de permettre à Le Maître de l'Ouvrage d'adresser à la Régie du Bâtiment ou au Conseil du Trésor, le cas échéant, une demande d'autorisation permettant à l'Entrepreneur ou aux sous-traitants en question de poursuivre l'exécution de leur contrat.
  - .2 Le Maître de l'Ouvrage ne sera pas responsable d'un retard à formuler une demande d'autorisation de poursuivre tel contrat si l'Entrepreneur ne l'avise pas suffisamment rapidement de l'émission d'une telle licence restreinte.

## 10.7 Autorisation de contracter

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 10.8 Échéancier

- .1 Se référer également à la section 00 31 13 – Calendriers préliminaires et au tableau de phasage des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, un phasage des travaux, la fourniture de l'échéancier d'exécution des travaux et autres informations relatives à l'échéancier des travaux.
- .2 Pénalités de retard :
  - .1 L'Entrepreneur pourra, à défaut d'avoir complété tous les travaux (incluant les déficiences et les mises en marche des systèmes) dans les délais prescrits, se voir imposer des frais pour les retards;

## 10.9 Délai de réalisation des travaux

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## 10.10 Régie du projet

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.11 Matériaux et équipements

- .1 Se référer également à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, la qualité des produits.

### 10.12 Plans et devis

- .1 Se référer également à la section 01 11 10 – Étendue sommaire des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les documents à conserver au chantier.

### 10.13 Installations temporaires

- .1 Se référer également à la section 01 51 00 – Services provisoire en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les services provisoires pendant le chantier.
- .2 Se référer également à la section 01 52 00 – installations de chantier en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les installations de chantier.
- .3 Se référer également à la section 01 56 00 – enceintes de chantier en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les enceintes de chantier.

### 10.14 Dessins et instruction

- .1 Se référer également à la section 01 33 00 – documents et échantillons à soumettre en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les documents et échantillons à soumettre (dessins d'atelier, fiches techniques, etc).

### 10.15 Santé et sécurité

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.16 Protection des biens

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.17 Transports

- .1 Se référer également à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, le transport, la manutention, l'entreposage.

### 10.18 Signature et enseigne

- .1 Panneaux :
  - .1 Se référer également à la section 01 52 00 – Installations de chantier en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les panneaux de chantier, son emplacement, son infographie et son entretien.
- .2 Publicité :



- .1 Si l'Entrepreneur et ses sous-traitants souhaitent s'afficher, ils peuvent le faire uniquement sur leur roulotte de chantier.

#### **10.19 Conditions du sous-sol**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### **10.20 Protection des lieux environnants**

- .1 Se référer également à la section 01 56 00 – enceintes de chantier en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, la protection des zones occupées, des propriétés publiques et autres.

#### **10.21 Prévention des bruits excessifs**

- .1 Se référer également à la section 01 11 10 – Étendue sommaire des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les travaux générant des nuisances.

#### **10.22 Inconvénients**

- .1 Se référer également à la section 01 11 10 – Étendue sommaire des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les travaux générant des nuisances.

#### **10.23 Bornes et niveaux**

- .1 Se référer également à la section 01 11 10 – Étendue sommaire des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, la protection des bornes et niveaux.

#### **10.24 Découpage, percement et réparations**

- .1 Se référer également à la section 01 73 29 – Percements et ragréages en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les percements et ragréages.

#### **10.25 Échantillons, essaie et dosage**

- .1 Se référer également à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les essais et inspections.

#### **10.26 Propreté**

- .1 Se référer également à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, le nettoyage en cours de travaux et le nettoyage final.
- .2 Se référer également à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, la gestion et l'élimination des déchets.

#### **10.27 Matières dangereuses**

- .1 Aucune condition supplémentaire.



### 10.28 Inspections

- .1 Se référer également à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les essais et inspections.

### 10.29 Suspension des travaux

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.30 Refus des travaux

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.31 Ordre de changement

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 10.32 Manuels d'instruction

- .1 Se référer également à la section 01 78 00 – documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les manuels de fin de chantier.

### 10.33 Garantie

- .1 La durée des garanties et de cinq (5) ans et non de un (1) an, à moins de demande plus exigeante dans les sections des devis descriptifs;
- .2 Se référer également à la section 01 78 00 – documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, les garantie.

### 10.34 Indemnisation

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## PARTIE 11 - DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

### 11.1 Directive de chantier

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.2 Substitution et équivalence de matériaux

- .1 Fabricants reconnus :
  - .1 Lorsque les sections techniques du devis indiquent une nomenclature des fabricant reconnus, seuls les produits provenant de ces fabricants reconnus peuvent être utilisés;



- .2 Lorsqu'aucun produit de référence, produit acceptable, produit choisi, etc. n'est indiqué, utiliser exclusivement des produits des fabricants reconnus.
- .2 Produit de référence, produits acceptables :
  - .1 Lorsque les documents contractuels indiquent des « produits de référence » ou des « produits acceptables », ces derniers servent de base pour établir de façon précise les caractéristiques des éléments exigés;
  - .2 Des propositions d'équivalence peuvent être soumises pour ces produits.
- .3 Produits choisis :
  - .1 Lorsque les documents contractuels indiquent des « produits choisis », ces derniers ont été choisis pour satisfaire les besoins spécifiques du projet;
  - .2 Aucune proposition d'équivalence ne sera acceptée pour ceux-là, même s'ils proviennent de fabricants reconnus.
- .4 Proposition d'équivalence ou de substitution :
  - .1 Tout matériau, équipement ou produit que l'Entrepreneur, un entrepreneur spécialisé (sous-traitant) ou fournisseur souhaite proposer comme équivalent à un produit spécifié aux plans et devis, devra être soumis au préalable à l'approbation des Professionnels au plus tard dix (10) jours avant la date de fermeture des soumissions.
  - .2 Aucune équivalence ne sera considérée après ce délai.
  - .3 Le Professionnel concerné confirmera cette équivalence par addenda, le cas échéant;
  - .4 Seulement les matériaux, équipements ou produits acceptés par addenda signé par les Professionnels seront considérés comme équivalents ; une équivalence qui n'est pas intégrée via un addenda est réputée refusée.
- .5 Frais connexes aux équivalences :
  - .1 L'entrepreneur ne peut et ne doit en aucun temps baser son prix de soumission sur un équivalent ou des équivalents qui n'ont pas été acceptés selon la procédure décrite ci-dessus
  - .2 L'Entrepreneur doit exécuter à ses frais tous les changements requis lorsqu'il propose un produit ou un matériau autre que celui qui a servi de base aux spécifications.
  - .3 Celui qui fait une demande d'équivalence doit assumer les répercussions pour tous les intervenants et les ouvrages connexes.
  - .4 S'il y a lieu, assumer le coût des honoraires relatifs aux études des équivalents et aux modifications qu'elles entraînent aux plans et devis.

### 11.3 Démolition et démantèlement

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.4 Objets de valeur

- .1 Aucune condition supplémentaire.



### 11.5 Cession sujette à autorisation

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.6 Cession préautorisée

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.7 Information

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.8 Propriété intellectuelle

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### 11.9 Réception des travaux

- .1 Se référer également à la section 01 77 00 – Achèvement des travaux en ce qui concerne, entre autre et sans s'y limiter, la réception des travaux;
- .2 Honoraires professionnels :
  - .1 Le Maître de l'Ouvrage pourra réclamer à l'Entrepreneur la somme équivalente aux honoraires supplémentaires dus aux Professionnels en cas de retard dans l'exécution des travaux, par rapport à la durée originale prévue au contrat de l'entrepreneur, et plus précisément dans les cas suivants :
    - .1 À partir d'un retard de plus de trente jours (30) civils de la date prévue au contrat pour le parachèvement des travaux.
    - .2 À partir de trente jours (30) civils après l'acceptation provisoire et l'émission d'une liste de déficiences.
    - .3 Durant toute la période de garantie de l'Entrepreneur pour le travail qui devra être effectué par les Professionnels relativement à des malfaçons, des matériaux défectueux.
    - .4 En cas d'inexécution des travaux due à un cas de faillite ou toute autre cause dont l'entrepreneur est responsable.
    - .5 En cas de reprise de travaux due au défaut ou malfaçon de l'entrepreneur résultant en des inspections ou des services de professionnels supplémentaires.
    - .6 Après la visite convoquée par l'entrepreneur pour l'acceptation finale des travaux (déficiences corrigées à 100%), si des travaux incomplets subsistent, à coordonner avec les prescriptions de la section 01 77 00 – Achèvement de travaux.
- .3 Autres frais pour retard :
  - .1 Le Maître de l'Ouvrage pourra réclamer à l'Entrepreneur la somme équivalente pour les autres frais encourus en raison de l'achèvement des travaux au-delà de la date prévue au présent document.



- .2 Le Maître de l’Ouvrage informera l’Entrepreneur par écrit de la nature de ces préjudices et des frais correspondants encourus, et ce, dès que ces derniers sont estimés, connus ou quantifiables.
- .3 Les autres frais pour retard, sans limiter la généralité de ce qui précède, comprennent notamment et sans s’y limiter :
  - .1 Les coûts engendrés pour les délocalisations temporaires des élèves dans un autre bâtiment;
  - .2 Les frais de transport par autobus de ceux-ci;
  - .3 Les frais relatifs aux aménagements temporaires requis incluant leur démantèlement, entreposage, déménagement;
  - .4 Les salaires et charges des employés ou sous-traitants du Maître de l’Ouvrage pour des ouvrages ou des services reliés ou découlant de ce retard;
- .4 Il est entendu que le Maître de l’Ouvrage conserve le droit de réclamer pour tout autre préjudice qui n’est pas précédemment énuméré.
- .4 Paiement des frais supplémentaires :
  - .1 Les montants payables au Maître de l’Ouvrage à titre de pénalité, autre frais pour retard ainsi que les honoraires professionnels supplémentaires lui sont acquis de plein droit et sont payables dès dénonciation.
  - .2 Ces montants seront prélevés par le Maître de l’Ouvrage à même les retenues, puis à même les dépôts de garantie le cas échéant.

#### 11.10 Exécution complète

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### PARTIE 12 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

#### 12.1 Avis

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### 12.2 Résolution de différends

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### 12.3 Élections

- .1 Aucune condition supplémentaire.

#### 12.4 Modifications

- .1 Aucune condition supplémentaire.



## **12.5 Non-Renonciation**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

## **PARTIE 13 - FIN DU CONTRAT**

### **13.1 De gré à gré**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.2 Résolution**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.3 Résiliation**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.4 Recours possibles**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.5 Prise de possession du chantier**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.6 Changement de contrôle**

- .1 Aucune condition supplémentaire.

### **13.7 Effet de la résiliation**

- .1 Aucune condition supplémentaire.



---

**PARTIE 14 - ENTRÉE EN VIGUEUR**

14.1 Aucune condition supplémentaire.

**PARTIE 15 - DURÉE**

15.1 Durée initiale

15.2 Déterminée

15.3 Survie

**PARTIE 16 - PORTÉE**

16.1 Aucune condition supplémentaire.

**FIN DES CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES**

**FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section.
  - .2 Description des travaux.
  - .3 Travaux exécutés par des tiers.
  - .4 Utilisation des lieux par l'Entrepreneur.
  - .5 Occupation des lieux par le Propriétaire.
  - .6 Travaux générant des nuisances.
  - .7 Modifications, ajouts ou réparations à l'ouvrage existant.
  - .8 Documents requis.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 00 31 13 – Calendrier préliminaire.
  - .2 Section 00 73 00 – Conditions supplémentaires.
  - .3 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  - .4 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
  - .5 Section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux.
  - .6 Section 02 41 19 – Démolition sélective.

### **1.2 Description des travaux**

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat consistent en, sans être exhaustifs ni limitatifs, la refecton de l'enveloppe exterieur et interieur dans le secteur du vestibule A, le remplacement de portes extérieurs, la rénovation de la bibliothèque. [Sont aussi inclus, sans toutefois s'y limiter, des travaux d'aménagements extérieurs et tout autre ouvrage complémentaire requis].
- .2 Le lieu des travaux est situé au Le lieu des travaux est situé au 7445 chemin de Chambly
- .3 L'ouvrage comprend les travaux incidents, qui n'étant ni représentés sur les dessins, ni décrits au devis, sont usuels et nécessaires à son parachèvement pour l'usage auquel il est destiné.
- .4 Assumer la responsabilité de tous les travaux à exécuter sur le terrain de la municipalité, que ces travaux soient exécutés par l'Entrepreneur ou par la municipalité.

### **1.3 Travaux exécutés par des tiers**

- .1 Se référer à la section 00 73 00 - conditions supplémentaires.



#### 1.4 Utilisation des lieux par l'Entrepreneur

- .1 L'utilisation des lieux par l'Entrepreneur est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux d'entreposage et d'accès afin de permettre :
  - .1 L'occupation des lieux par le Propriétaire.
  - .2 L'occupation partielle des lieux par le Propriétaire.
  - .3 L'exécution de travaux par d'autres entrepreneurs.
  - .4 L'utilisation des lieux par le public.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives des Professionnels.
- .3 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui concerne l'entreposage sur le site.

#### 1.5 Occupation des lieux par le Propriétaire

- .1 Occupation du bâtiment :
  - .1 Le Propriétaire occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
  - .2 Pendant l'année scolaire, le bâtiment est occupé à sa pleine capacité.
  - .3 En dehors de l'année scolaire, le bâtiment est partiellement occupé (pour des camps de jour, notamment).
  - .4 Les heures normales d'activités du Propriétaire sont de 7h à 18h, du lundi au vendredi inclusivement.
- .2 Année scolaire :
  - .1 Le début de l'année scolaire correspond de façon générale au début de la 4e semaine du mois d'août et la fin de l'année scolaire correspond à la fin de la 3e semaine du mois de juin.
- .3 Collaboration et coordination :
  - .1 Tous les travaux dans le bâtiment existant doivent être planifiés en collaboration avec le Propriétaire.
  - .2 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'exploitation du bâtiment, aux occupants, au public et à l'utilisation normale des lieux.
  - .3 Prendre les arrangements nécessaires avec le Propriétaire pour faciliter l'exécution des travaux.
  - .4 Collaborer avec le Propriétaire à l'établissement du calendrier des travaux de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

#### 1.6 Travaux générant des nuisances

- .1 L'Entrepreneur doit prendre note qu'un plan d'intervention pour les travaux générant des nuisances devra être présenté au Maître d'ouvrage et tenir compte, entre autres et sans s'y limiter, des éléments suivants :
  - .1 L'échéancier spécifique de ces travaux.



- .2 Les mesures prises pour diminuer l'impact des nuisances.
- .3 Les équipements, outils et méthodes utilisés.
- .2 Contrôle des bruits :
  - .1 Tous les travaux bruyants ou générant des vibrations (démolition, percements, manipulation de matériaux, outils générant du bruit, coupe de matériaux générant du bruit) doivent s'effectuer en dehors des heures d'occupation du bâtiment par le Propriétaire.
  - .2 Prendre les mesures nécessaires lors de travaux générant du bruit pour être en-dessous des niveaux maximums permis par les règlements municipaux et les documents contractuels.
  - .3 Utiliser au minimum les outils à percussion.
  - .4 Regrouper les travaux générant du bruit de façon à concentrer le bruit sur de courtes périodes au lieu de le générer de façon aléatoire sur une grande période.
- .3 Contrôle des odeurs :
  - .1 L'Entrepreneur doit faire tout ce qui est nécessaire pour éviter que les odeurs intolérables en provenance du chantier viennent incommoder le voisinage [et les usagers].
- .4 Contrôle des poussières :
  - .1 Se référer également aux sections 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux [et 02 41 19 – Démolition sélective] en ce qui concerne, entre autres et sans s'y limiter, la propagation de poussière.
- .5 Préavis :
  - .1 Avant de réaliser des travaux générant des nuisances, donner un préavis d'au moins deux (2) jours ouvrables complets.
  - .2 Le préavis doit être donné à tous les personnes susceptibles d'être affectées incluant entre autres et sans s'y limiter [les usagers], [le propriétaire], etc.

### 1.7 Modifications, ajouts ou réparations à l'ouvrage existant

- .1 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.
- .2 L'ouvrage existant comprend entre autres et sans s'y limiter le ou les constructions (bâtiment ou autre), les ouvrages d'art (mur de soutènement ou autre), les aménagements extérieurs, etc.
- .3 Lorsque des dommages sont causés à l'ouvrage existant, l'Entrepreneur doit dans l'immédiat gérer, coordonner, remplacer ou réparer tels travaux ou tels biens, selon ce que le Maître de l'ouvrage ou le responsable des travaux aura décidé, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.



## 1.8 Arpentage et bornes du terrain

- .1 Coordonner avec les documents des autres Professionnels.
- .2 Arpenteur-géomètre :
  - .1 Les travaux qui suivent doivent être réalisés par un membre de l'ordre professionnel des arpenteurs-géomètres du Québec.
  - .2 Tous les frais reliés à ces travaux sont à la charge de l'entrepreneur.
- .3 Implantation du bâtiment :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable de l'implantation exacte du ou des bâtiments conformément aux plans des professionnels et aux niveaux prescrits.
  - .2 Un projet d'implantation doit être réalisé et soumis à l'inspection des professionnels conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  - .3 L'Entrepreneur est responsable d'établir les bornes, repères, points géodésiques (BM), niveaux et tout autres éléments requis pour la réalisation des travaux.
  - .4 L'entrepreneur est responsable d'établir les axes et niveaux.
  - .5 L'Entrepreneur est responsable de tout autre travaux d'arpentage requis pour l'exécution des travaux.

## 1.9 Documents requis

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire imprimé de chacun des documents suivants :
  - .1 Dessins.
  - .2 Devis.
  - .3 Rapports et documents annexes au devis.
  - .4 Addenda.
  - .5 Dessins d'atelier et échantillons revus.
  - .6 Instructions du fabricant.
  - .7 Liste des dessins d'atelier.
  - .8 Fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) pour tous les produits présents au chantier.
  - .9 Comptes- rendus de réunion.
  - .10 Directives de chantier, instructions supplémentaires, projet de modification et tout autre document similaire.
  - .11 Notes de visite de chantier.
  - .12 Ordres de changement.
  - .13 Autres modifications apportées au contrat.
  - .14 Rapports des essais effectués sur place.
  - .15 Plan de santé et de sécurité au travail et autres documents relatifs à la sécurité.
  - .16 Autres documents indiqués.



- .17 Calendrier d'exécution ; se référer à la section 00 31 13 – Calendrier préliminaire pour des précisions sur cette exigence.
- .18 Plans d'intégration en mécanique et électricité ; une copie de ces plans doit être dans la roulotte et une autre doit être en permanence affichée au chantier dans un endroit visible.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Journaux de chantier;
  - .3 Photographies montrant l'état [des installations existantes et] du chantier;
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .2 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

### **1.2 Photographies montrant l'état [des installations existantes et] du chantier**

- .1 [Avant le début des travaux, prendre un relevé photographique complet et exhaustif du site et des ouvrages adjacents].
- .2 En cours de chantier, prendre un relevé photographique complet du chantier et de son avancement pour documenter celui-ci;
- .3 Les photographies réalisées dans le cadre d'essais et d'inspections, notamment ceux décrit à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité sont indépendantes et en sus du relevé photographique montrant l'état du chantier.
- .4 Soumettre le dossier de photographies numériques aux Professionnels conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre;
- .5 Format des photographies :
  - .1 Avec horodatage (date et heure);
  - .2 Numérique, format JPG;
  - .3 Résolution de 2592 x 1936 pixels;
  - .4 Couleur;
  - .5 Date automatique sur les photos.
- .6 Format du dossier de photographies :
  - .1 Dossier daté avec référence des prises de vue, date des photos;
  - .2 Dossier des photographies classées par dossier, un dossier par jour, sur CD-ROM.
- .7 Nombre et emplacement des points de vue par jour :
  - .1 Au moins douze (12) photographies montrant l'avancement général du projet;
  - .2 Au moins trois (3) photographies par détail en cours de réalisation;



- .3 Tous les éléments qui seront enfouis ou dissimulés, et en particulier les collets de serrage, joints et autres;
- .4 Des points de vue additionnels seront déterminés par les Professionnels au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .8 Fréquence de soumission du dossier numérique :
  - .1 Une fois les travaux d'excavation terminés mais avant que les ouvrages soient dissimulés;
  - .2 Une fois les travaux de fondation et d'installation des canalisations d'utilités terminés mais avant que les ouvrages soient dissimulés, et selon les directives de l'Architecte;
  - .3 Une fois les travaux de montage de l'ossature terminés;
  - .4 À chaque présentation d'une demande de paiement accompagnée d'un rapport sommaire (deux pages) d'avancement des travaux.
- .9 Voir la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité en ce qui concerne les photos présent par les Professionnels.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Considérations de nature administrative;
  - .3 Équivalences et substitutions;
  - .4 Conditions existantes;
  - .5 Contenu, format, information des documents;
  - .6 Procédures de transmission et d'examen des documents et échantillons;
  - .7 Limites de l'examen par les Professionnels;
  - .8 Types de document et éléments à transmettre;
- .2 Définitions :
  - .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé;
  - .2 Dans la présente section, l'expression « document » désigne autant les dessins d'atelier, les fiches techniques, les échantillons, les certificats, les rapports, etc. que tous les autres documents à fournir et à transmettre par l'Entrepreneur, qu'ils soient spécifiquement cités dans la présente section ou dans une autre section technique des devis des Professionnels;
  - .3 Les échantillons d'ouvrage sont couverts par la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 00 31 13 – Calendriers préliminaires;
  - .2 Section 00 73 00 – Conditions supplémentaires;
  - .3 Section 00 62 11 – Bordereaux de transmission;
  - .4 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité;
  - .5 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .6 [Conditions générales– Dessins d'atelier.]

### **1.2 Considérations de nature administrative**

- .1 Délai de soumission des documents :
  - .1 Dans un délai raisonnable, et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre la liste des documents à soumettre;
  - .2 Un retard à cet égard ne constitue pas une raison pour justifier une prolongation du délai d'exécution des travaux;



- .3 En sus de ce qui est indiqué ci-haut, soumettre tous les documents demandés dans les [4] semaines suivant l'adjudication du contrat;
- .4 Délai d'examen par les Professionnels :
  - .1 Les Professionnels ont vingt (10) jours ouvrables, suite à leur réception, pour commenter les documents transmis par l'Entrepreneur;
  - .2 Si un grand nombre de documents est transmis en même temps par l'Entrepreneur, le délai d'examen par les Professionnels peut être revu à la hausse.
- .5 Produire, tenir et mettre à jour un calendrier montrant le traitement de tous les documents, tel que prescrit à la section 00 31 13 – Calendriers préliminaires.
- .2 Liste des documents :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable de dresser la liste des documents demandés dans les sections de devis de chacune des disciplines;
  - .2 Les Professionnels ne dresseront pas la liste pour l'Entrepreneur;
  - .3 L'Entrepreneur doit soumettre cette liste aux Professionnels en début de projet;
  - .4 L'Entrepreneur doit tenir à jour la liste à chaque semaine en y inscrivant les dates de transmission, de retour et leur statut;
  - .5 La liste à jour doit être transmise au minimum à chaque réunion de chantier par l'entrepreneur.
- .3 Mode de transmission des documents :
  - .1 Sauf exception pour certains documents, le mode de transmission obligatoire est un fichier électronique format \*.PDF transmis par courriel électronique;
  - .2 Les documents transmis par télécopie ou retranscrits d'une télécopie ne seront pas considérés;
  - .3 Les certificats, les lettres, les garanties et autres documents signés doivent être transmis en format papier original, en plus de leur format électronique.
- .4 Mode de transmission des échantillons :
  - .1 Expédier les échantillons, port payé, au bureau d'affaires des Professionnels;
  - .2 Le Professionnel ne retournera pas les échantillons et transmettra par écrit ses commentaires, le cas échéant;
  - .3 Si l'Entrepreneur désire récupérer des échantillons, il doit le préciser lors de la transmission de ceux-ci et venir les récupérer à la fin du chantier aux bureaux des Professionnels.

### 1.3 Équivalences et substitutions

- .1 Se référer à la section 00 73 00 – Conditions supplémentaires en ce qui concerne les équivalences et substitutions.
- .2 Modifications par rapport aux exigences contractuelles :



- .1 Au moment du dépôt des documents, aviser par écrit les Professionnels des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences contractuelles, et en exposer les motifs;
- .2 Il est de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur de faire la preuve de l'équivalence entre sa proposition et les exigences contractuelles.

#### 1.4 Conditions existantes

- .1 Vérification des conditions :
  - .1 Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de vérifier les conditions existantes sur place avant la transmission des documents;
  - .2 Ces vérifications comprennent, entre autres et sans s'y limiter, les dimensions et la nature des éléments existants;
  - .3 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .2 Localisation et emplacement :
  - .1 L'Entrepreneur est l'unique responsable de l'emplacement et des dimensions exactes de toutes les composantes, appareils autres, que les dessins d'ingénierie, de procédé ou d'architecture soient cotés ou non;
  - .2 Les travaux, pour lesquels on exige le dépôt de documents, ne doivent pas être entrepris avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
  - .3 Se référer également à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits concernant l'emplacement des appareils.

#### 1.5 Contenu, format, information des documents

- .1 Format des informations :
  - .1 Les caractéristiques indiquées sur les documents doivent être exprimées en unités métriques (SI);
  - .2 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées;
  - .3 Les documents doivent être écrits en français et dactylographiés ; les commentaires des Professionnels peuvent être manuscrits.
  - .4 Les documents publicitaires de type « flyers » ne sont pas considérés comme des documents conformes et sont refusés.
- .2 Renseignements administratifs obligatoires à inclure :
  - .1 La date de préparation et les dates de révision;
  - .2 La désignation et le numéro du projet;
  - .3 Les références aux dessins des Professionnels et à la section de devis correspondante;
  - .4 Le nom et l'adresse des personnes suivantes :



- .1 Le sous-traitant;
  - .2 Le fournisseur;
  - .3 Le fabricant.
- .3 Informations techniques obligatoires à inclure :
- .1 Les matériaux;
  - .2 Les normes de référence;
  - .3 Les méthodes de construction et les détails de fabrication;
  - .4 La disposition et/ou la configuration des éléments;
  - .5 Les méthodes de fixation, d'ancrage ou de réglage à employer;
  - .6 Les dimensions;
  - .7 Les schémas de montage;
  - .8 Les schémas de câblage unifilaires et les schémas de principe (le cas échéant);
  - .9 Les détails de raccordement;
  - .10 Les courbes et graphiques de puissance ou d'opération le cas échéant (spécifiquement pour les équipements électriques et mécaniques).
  - .11 Les dégagements requis pour permettre l'exploitation et l'entretien, incluant également l'espace nécessaire pour les manœuvres des portes et des trappes de visite.
  - .12 Les autres caractéristiques techniques telles que, entre autres et sans s'y limiter, la puissance, le débit ou la contenance, les performances;
  - .13 Les autres renseignements complémentaires indiqués aux sections techniques;
  - .14 Les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux;
  - .15 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .4 Renseignements superflus :
- .1 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux;
  - .2 Un document comprenant des informations générales n'ayant aucun rapport avec les travaux sera rejeté, et ne sera pas considéré.
- .5 Coordination avec les travaux d'autres sections :
- .1 Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, le préciser sur les documents;
  - .2 Indiquer également qu'il y a eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés;
  - .3 Faire des renvois aux sections de devis et aux dessins des Professionnels.
- .6 Signature et sceau d'un ingénieur :
- .1 Lorsque les prescriptions des sections techniques du devis exigent que les documents soient vérifiés et calculés par un Ingénieur, ceux-ci doivent porter le



sceau et la signature d'un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec et apte à valider ce type d'ouvrages.

- .7 Échantillons de produits – exigences additionnelles :
  - .1 Soumettre au moins deux échantillons de produits selon les prescriptions des sections techniques du devis;
  - .2 Étiqueter les échantillons de produits en indiquant leur origine et leur destination prévue;
  - .3 Coloration, motif, texture, etc. :
    - .1 Lorsqu'une couleur, un motif, une texture etc. est indiqué au choix du Professionnel, soumettre la gamme complète du fabricant pour fin de sélection par les Professionnels;
    - .2 La gamme complète doit être représentative du produit fini : une chartre imprimée sur papier n'est pas acceptable.
  - .4 Les échantillons de produits examinés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés sera évaluée.

## 1.6 Procédures de transmission et d'examen des documents et échantillons

- .1 Examen préalable par l'Entrepreneur :
  - .1 Examiner les documents avant de les remettre aux Professionnels;
  - .2 Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que chacun des documents soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences applicables des travaux et des documents contractuels.
- .2 Examen préalable par les sous-entrepreneurs et coordination :
  - .1 Tous les documents devront être revus par les autres corps de métiers concernés avant leur transmission aux Professionnels;
  - .2 Les documents devront être signés par les sous-traitants concernés démontrant que la coordination a été faite;
  - .3 Il incombe à l'Entrepreneur de faire la coordination entre tous les corps de métiers.
- .3 Transmission par l'Entrepreneur aux Professionnels :
  - .1 L'Entrepreneur doit transmettre les documents et échantillons à soumettre aux Professionnels;
  - .2 Chaque document soumis doit être accompagné, en première page, du bordereau de la section 00 62 11 – Bordereaux de transmission du présent devis dûment complété ; il ne doit y avoir qu'un seul document par bordereau, c'est-à-dire, par exemple, dans le cas de fiches techniques de produit, une fiche par produit;
  - .3 Les documents soumis sans le bordereau seront rejetés par les Professionnels et ne seront pas commentés tant que tous les renseignements connexes ne seront pas disponibles;



- .4 L'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier et certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels, doit être apposée sur le bordereau;
  - .5 Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés;
  - .6 Les documents transmis directement par un entrepreneur spécialisé sans avoir transigé par l'Entrepreneur général seront rejetés.
- .4 Examen par les Professionnels :
- .1 Les Professionnels examinent et commentent les documents soumis;
  - .2 Les commentaires pourront être manuscrits, apposés à même les documents transmis;
  - .3 Les modifications ou commentaires apportés aux documents par les Professionnels sont réputés ne pas faire varier le prix contractuel;
  - .4 Si l'Entrepreneur est en désaccord avec des modifications ou commentaires il doit en avvertir par écrit les Professionnels avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Transmission de documents révisés par l'Entrepreneur aux Professionnels :
- .1 Si les documents sont refusés ou à resoumettre, ils doivent de nouveau être soumis, selon les indications précitées;
  - .2 Si les documents sont indiqués à resoumettre ou refusé par les Professionnels, reprendre toutes les étapes indiquées ci-dessus;
  - .3 Apporter aux documents les changements qui sont demandés par les Professionnels, en conformité avec les exigences des documents contractuels;
  - .4 Au moment d'une transmission par l'Entrepreneur de documents révisés, aviser les Professionnels par écrit, et identifier au moyen de nuages de modification, les changements effectués sur les révisions des documents;
  - .5 Les éléments non identifiés par des nuages de modification ne seront pas regardés par les Professionnels et seront réputés non transmis;
  - .6 Les commentaires apposés sur les versions précédentes des dessins d'atelier ou autres documents ne sont pas systématiquement retranscrites par les professionnels sur les versions révisées des dessins ; se référer aux versions précédentes.
- .6 Façonnage, fabrication installation :
- .1 Les travaux de façonnage, fabrication et installation peuvent débuter seulement au terme du présent processus de transmission et d'examen.

## 1.7 Limites de l'examen par les Professionnels

- .1 Commentaires :



- .1 Les commentaires portés sur les documents par les Professionnels visent uniquement à vérifier la conformité à l'agencement général des données indiquées sur ces derniers;
  - .2 Cela ne signifie pas que les Professionnels approuvent les détails présentés dans les documents, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet; les Professionnels ne font aucune approbation des documents;
  - .3 Cela ne dégage pas l'Entrepreneur de l'obligation de transmettre des documents complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
- .2 Quantités et dimensions :
- .1 L'Entrepreneur est responsable du relevé des mesures et dimensions au chantier;
  - .2 Il est responsable de l'exactitude des mesures et des dimensions et de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers;
  - .3 Les Professionnels ne font pas la vérification des quantités sur les dessins d'atelier ; ils peuvent annoter les quantités indiquées à titre indicatif seulement, mais la responsabilité finale revient à l'Entrepreneur.

### 1.8 Particularités sur certains documents à soumettre

- .1 Fiches techniques et dessins d'atelier :
  - .1 Même si aucun dessin d'atelier ni aucune fiche technique spécifique ne sont demandés de façon spécifique dans les sections de devis, soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires des sections de devis.
- .2 Format des dessins d'atelier :
  - .1 Un dessin d'atelier est une production originale du manufacturier et/ou de l'installateur produite spécifiquement pour le projet;
  - .2 Les reproductions (par exemple, photocopies), reproductions partielles et/ou assemblages de reproduction de dessins des Professionnels ne constituent pas des dessins d'atelier, et ne seront pas considérés;
  - .3 Des exigences particulières concernant les dessins d'atelier sont incluses dans les sections techniques.
- .3 Rapport des essais :
  - .1 Le rapport d'essai doit certifier que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
  - .2 Le rapport d'essai doit être signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai;



- .3 Le rapport d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites;
- .4 Le rapport d'essai doit avoir été effectué dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .4 Certificats :
  - .1 Les certificats doivent être transmis, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant, et signés par un représentant de ce dernier;
  - .2 Ils doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis;
  - .3 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .5 Documents liés à l'assurance de la qualité :
  - .1 Les preuves de compétence et/ou d'expérience des manufacturiers et des entrepreneurs spécialisés installateurs sont constituées, entre autres, de la liste de projets réalisés dans les cinq (5) dernières années et contenant au minimum les informations suivantes :
    - .1 Date de début et de fin des travaux;
    - .2 Montant du contrat de la section;
    - .3 Nom de l'entrepreneur et de son chargé de projet;
    - .4 Nom du propriétaire et de son chargé de projet.
  - .2 Accréditations particulières et/ou appartenances à des associations particulières;
    - .1 Les accréditations particulières et/ou appartenances à des associations particulières doivent être transmises imprimées sur du papier de correspondance officielle, et signé par un représentant dûment autorisé.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Références;
  - .3 Définitions;
  - .4 Critères de calcul, exigences de conception et de performance;
  - .5 Documents et échantillons à soumettre;
  - .6 Prévention de la pollution;
  - .7 Déversement accidentel de polluant.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .2 Section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités;
  - .3 Section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux;
  - .4 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.
  - .5 Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### **1.2 Références**

- .1 US Environmental protection Agency :
  - .1 EPA 832/R-92-005, chapitre 3 – Sediment and erosion control.

### **1.3 Définitions**

- .1 Pollution, dommages à l'environnement, produits polluants :
  - .1 Présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques ayant, en partie ou en totalité, les conséquences suivantes :
    - .1 qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes et des animaux;
    - .2 qui altèrent les équilibres écologiques importants;
    - .3 qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers;
    - .4 qui dégradent les caractères esthétiques, culturels ou historiques de l'environnement.
- .2 Programme de protection de l'environnement :
  - .1 Programme dont l'objectif est la protection de l'environnement et la prévention de pollution.



.3 Protection de l'environnement :

- .1 Prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction;
- .2 La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement couvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, des ressources biologiques et culturelles;
- .3 Elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.

**1.4 Critères de calcul, exigences de conception et de performance**

.1 Conception :

- .1 La présente section est responsable de concevoir et de mettre en place le programme de protection de l'environnement;
- .2 Ce programme doit être coordonné avec les exigences complémentaires des documents des autres professionnels, en particulier les ingénieurs en civil, structure;
- .3 Se reporter également aux prescriptions du rapport d'étude hydrogéologique et des autres professionnels, le cas échéant.

**1.5 Documents et échantillons à soumettre**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Programme de protection de l'environnement :
  - .1 Préparer et soumettre dans les dix (10) jours suivant la signature du contrat et avant le début des travaux le programme de protection de l'environnement et les autres éléments à soumettre;
  - .2 Le programme doit comprendre un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction;
  - .3 Les actions comprises dans le programme de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .3 Éléments à inclure au programme de protection de l'environnement :
  - .1 Intervenants et compétence :
    - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan;
    - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier;
    - .3 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
  - .2 Chapitre du programme de protection de l'environnement :
    - .1 Un chapitre drainage et gestion des eaux usées;
    - .2 Un chapitre contrôle de l'érosion des sédiments;



- .3 Un chapitre défrichage et protection des plantes et des arbres;
  - .4 Un chapitre prévention de la pollution;
  - .5 Un chapitre déversement accidentel de polluants;
  - .6 Et tout autre chapitre inclus à la présente section ou requis pour les travaux;
  - .7 Chacun des chapitres doit indiquer les méthodes mises en place pour respecter le programme de protection de l'environnement.
- .3 Plan des activités de chantier en lien avec la protection de l'environnement :
- .1 Ce plan doit être coordonné avec le plan d'aménagement des installations de chantier exigé à la section 01 52 00 – Installations de chantier;
  - .2 Indiquer les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation;
  - .3 Indiquer les mesures pour marquer les limites des aires utilisables et les méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées, et devant être préservés;
  - .4 Illustrer les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier;
  - .5 Indiquer les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie;
  - .6 Indiquer les mesures de réduction du transport de boue sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement;

## 1.6 Prévention de la pollution

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Mettre en place toutes les protections et abris temporaires pour empêcher les matériaux de sablage, les matériaux pulvérisés et toutes les autres matières étrangères pouvant être en suspension de contaminer l'air et les voies d'eau, au-delà de la zone d'application.
- .3 Identifier les substances potentiellement dangereuses et/ou polluantes qui seront utilisées sur le chantier.
- .4 Assurer le contrôle des émissions produites par l'équipement et l'outillage, conformément aux exigences des autorités locales.
- .5 Concevoir et mettre en place les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air, ou soient introduites dans le sol.
- .6 Concevoir et mettre en place les mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.



## 1.7 Déversement accidentel de polluant

- .1 Mettre en place un programme en cas de déversement, comprenant les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substances réglementées.
- .2 Lorsqu'un produit polluant est déversé accidentellement hors de son confinement normal de stockage ou d'utilisation :
  - .1 Informer :
    - .1 Dès la constatation de la présence accidentelle d'un polluant dans l'environnement, avertir immédiatement le Professionnel et les autorités compétentes;
    - .2 Produire et distribuer un rapport écrit de l'incident donnant les renseignements suivants :
      - .1 Nom des intervenants;
      - .2 Localisation avec extrait de plan du déversement;
      - .3 Date et chronologie des événements;
      - .4 Produit déversé et estimation des quantités impliquées;
      - .5 Description du milieu touché (proximité d'un cours d'eau, d'une route ou d'une habitation, présence d'un puits sur l'emplacement, pente de terrain, nature du sol, système de drainage naturel ou artificiel, étendue de la zone contaminée);
      - .6 Comportement constaté du produit dans le milieu en rapport avec l'étalement en surface et l'infiltration dans le sol;
      - .7 Actions entreprises à ce jour et actions futures prévues;
      - .8 Tout autre renseignement qui sera demandé par le Professionnel ou le Maître de l'ouvrage.
  - .2 Confiner :
    - .1 Confiner le déversement;
    - .2 Ériger et/ou placer des obstacles au cheminement du produit déversé de façon à empêcher qu'il n'atteigne d'autres zones et restreindre son étendue;
  - .3 Contrôler :
    - .1 Contrôler la fuite, c'est-à-dire agir le plus rapidement possible à la source, et la neutraliser.
  - .4 Récupérer et décontaminer :
    - .1 Procéder à la récupération conformément aux conseils, avis ou ordonnances des spécialistes investis d'autorité en la matière;
    - .2 Procéder à l'analyse des éléments contaminés, incluant les sols;
    - .3 Procéder à la décontamination des éléments contaminés, incluant les sols.



## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Mise en œuvre**

- .1 Coordonner, mettre en œuvre et surveiller les mesures du plan de protection de l'environnement.

### **3.2 Nettoyage**

- .1 A la fin du chantier, évacuer les dispositifs reliés au programme de protection de l'environnement;
- .2 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Références;
  - .3 Programme de prévention;
  - .4 Réglementation principale;
  - .5 Sécurité en dehors des heures de travail
  - .6 Documents de la CNESST
  - .7 Utilisation, manutention, entreposage des produits
  - .8 SIMDUT
  - .9 Espaces clos
  - .10 Enceinte de chantier
  - .11 Signaleur, signalisation
  - .12 Sécurité incendie;
  - .13 Autres mesures de sécurité
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .2 Section 01 51 00 – services provisoires – généralités;
  - .3 Section 01 52 00 – Installations de chantier;
  - .4 Section 01 56 00 – Enceinte de chantier.
  - .5 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .6 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets;

### 1.2 Références

- .1 Conseil national de recherche du Canada (CNRC) :
  - .1 Code national de prévention des incendies du Canada, dernière révision, incluant notamment la partie 5.6 – Chantier de construction et de démolition.
  - .2 Code de construction du Québec – Chapitre 1, Bâtiment et code national du bâtiment Canada incluant notamment la Partie 8 – Mesures de sécurité aux abords des chantiers.
- .2 Gouvernement du Québec :
  - .1 Code de sécurité pour les travaux de construction, chapitre S-2.1, r.4.
  - .2 Règlement sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, a.223).
- .3 Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail (APSAM/ASP construction) :



- .1 Bulletin Prevenir Aussi, volume 26, numéro 4, hiver 2011-2021 de ASP Construction et la fiche de contrôle en annexe de ce document.
- .2 Fiche technique 17 – Espace clos : l'organisation du travail en espace clos.
- .3 Fiche technique 18 – Espace clos : le travail en espace clos : Danger et moyens de contrôle.
- .4 Fiche technique 32 – Espace clos : la détection des gaz : le détecteur multigaz.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section;
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Programme de prévention

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Programmes de prévention :
  - .1 Transmettre le programme de prévention de l'entrepreneur général.
  - .2 Transmettre le programme de prévention de tous les sous-traitants.

### 1.4 Réglementation principale

- .1 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées au Code de construction du Québec – Chapitre 1, Bâtiment et code national du bâtiment Canada, dernière révision, incluant notamment les exigences la partie 8 – Mesures de sécurité aux abords des chantiers.
- .2 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées au Code national de prévention des incendies du Canada, dernière révision, incluant notamment les exigences la partie 5.6 – Chantier de construction et de démolition.
- .3 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées ou prévues par le gouvernement provincial, l'organisme chargé de la réglementation sur les accidents du travail ou les autorités municipales;
- .4 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées au Code de sécurité pour les travaux de construction, chapitre S-2.1, r.4.
- .5 Les exigences les plus strictes devront prévaloir en cas de contradiction ou de divergence entre les exigences des codes et celles des organismes susmentionnés.
- .6 Se conformer aux exigences du SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail);



### 1.5 Sécurité en dehors des heures de travail

- .1 En complément des exigences de la municipalité, de la CSST, et de toute autorité ayant juridiction sur l'emplacement du chantier ou si autrement requis, faire observer et respecter les exigences en matière de sécurité après les heures de travail et pendant les jours de congé;
- .2 Cela implique notamment mais sans s'y limiter l'utilisation de personnel de sécurité fiable pour assurer la surveillance du chantier et du matériel qui s'y trouve.

### 1.6 Documents de la CSST

- .1 Tout avis, correspondance, rapport ou autre document produit par la CSST dans le cadre du présent chantier est à afficher à la vue de tous ;
- .2 Dans le cas où l'Entrepreneur utilise un bureau et des locaux de chantier (roulotte ou autre), ces avis doivent être affichés dans chacun des locaux de chantier.

### 1.7 Utilisation, manutention, entreposage des produits

- .1 Se conformer aux exigences du SIMDUT conformer notamment mais sans s'y limiter en ce qui a trait à l'utilisation, à la manutention, à l'entreposage et à l'évacuation des matières ;
- .2 Coordonner également avec la section 01 52 00 – Installations de chantier concernant l'entreposage sur le site.

### 1.8 SIMDUT

- .1 Toutes les fiches signalétiques des produits utilisés au chantier doivent être conservées au chantier.

### 1.9 Espaces clos

- .1 Localisation des espaces clos :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable de déterminer et d'identifier tous les espaces clos, entre autre selon les prescriptions de l'article 1 – Définitions du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (chapitre S-2.1, a.223).
  - .2 Il est possible que les professionnels identifient des lieux supplémentaires comme étant des espaces clos, que ces lieux correspondent ou non à la définition stricte d'un espace clos ; il faut alors également les considérer comme espaces clos.
- .2 Procédure :
  - .1 Coordonner les exigences qui suivent avec les exigences supplémentaires décrites dans les documents des autres professionnels.



- .2 Coordonner les exigences qui suivent avec les exigences indiquées dans les normes de références, en particulier celles indiquées dans les bulletins techniques de l'APSAM/ASP construction.
- .3 Toutes les procédures de travail requises par les normes, lois et règlements, et en particulier l'article 3.21. – Travail en espace clos du Code de sécurité pour les travaux de construction, chapitre S-2.1, r.4. sont applicables et sont à la charge de l'entrepreneur.
- .4 Pour fin de soumission, considérer qu'un système de ventilation temporaire tel que décrit à l'article 3.21.4. du Code de sécurité pour les travaux de construction, chapitre S-2.1, r.4. est requis pour tous les espaces clos.
- .5 Le document « fiche de contrôle en espace clos » émis entre autres dans le bulletin Prevenir Aussi, volume 26, numéro 4, hiver 2011-2021 de APSAM/ASP Construction doit être dûment rempli pour tout espace clos.

#### 1.10 Enceintes de chantier et évacuation

- .1 Enceinte de chantier :
  - .1 Se référer à la section 01 56 00 – Enceinte de chantier.
- .2 Prescription additionnelles – évacuation d'un bâtiment occupé :
  - .1 Respecter et dégager toutes les issues existantes du bâtiment.
  - .2 Assurer en tout temps une voie sécuritaire et dégagée entre les issues du bâtiment et la voie publique.
  - .3 Si des travaux ont lieu à proximité des issues, l'entrepreneur est responsable de s'assurer de la sécurité des occupants et de leur évacuation.
  - .4 Cela inclut entre autres et sans s'y limiter les éléments suivants (le cas échéant) :
    - .1 Coordination avec le service de prévention des incendies de la municipalité ou tout autre organisme règlementaire compétent.
    - .2 Conception, coordination et réalisation de plans d'évacuation temporaires pendant des périodes de chantier.
    - .3 Gardiens de sécurité.
    - .4 Toutes autres mesures de sécurité additionnelles requises.

#### 1.11 Signaleur, signalisation

- .1 Se référer à la section 01 56 00 – Enceinte de chantier.

#### 1.12 Sécurité incendie

- .1 Coordination :
  - .1 Coordonner avec les autres prescriptions indiquées dans les sections techniques des devis.
  - .2 Coordonner notamment avec les exigences indiquées à la section 01 51 00 – services provisoires – généralités en ce qui concerne les services provisoires pour la sécurité incendie.



- .3 Coordonner notamment avec les exigences indiquées à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets concernant les conteneurs à déchets et les chutes à déchets.

### 1.13 Mesures de sécurité additionnelles

- .1 Coordination :
  - .1 Coordonner avec les prescriptions additionnelles du Maître de l'ouvrage;
  - .2 D'autres exigences en matière de sécurité peuvent être incluses dans les autres sections des devis des Professionnels.
- .2 Prescriptions additionnelles :
  - .1 Respecter un dégagement minimum de six (6) mètres entre un matériau combustible et une bouilloire.
  - .2 S'assurer d'avoir un escalier sécuritaire donnant accès à tous les étages et aux toiture en tout temps pendant le chantier.

**FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Agences d'essai et d'inspection indépendantes;
  - .3 Accès au chantier;
  - .4 Procédure;
  - .5 Inspection par les professionnels;
  - .6 Ouvrages ou travaux rejetés;
  - .7 Inspection, rapports et essais par l'entrepreneur;
  - .8 Échantillons d'ouvrage.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 00 31 13 – Calendriers préliminaires;
  - .2 Section 01 32 00 - Documentation sur l'avancement du projet;
  - .3 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .4 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .5 [Conditions générales– Refus des travaux.]

### **1.2 Agences d'essai et d'inspection indépendantes**

- .1 Les laboratoires de sols, de toiture et de surveillance sont des agences d'essai et d'inspection.
- .2 Embauche et frais des agences d'essai et d'inspection :
  - .1 Sauf indication contraire spécifique, retenir les services d'agences indépendantes d'inspection pour les essais et inspections prévus ou demandés dans les différents documents contractuels, et en assumer les frais;
  - .2 Fournir le matériel requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Frais supplémentaires des agences d'essai et d'inspection :
  - .1 En cas de non-conformité des travaux, de matériaux, ou tout autre cause dû à l'Entrepreneur, les frais supplémentaires des agences d'essai et d'inspections seront à la charge de l'Entrepreneur;
  - .2 Ces frais peuvent inclure notamment mais sans s'y limiter, les honoraires des agences d'essai et d'inspection, les frais pour les essais, les déplacements, etc.

### **1.3 Accès au chantier**

- .1 En plus, et en complément des exigences de l'article 2117 du Code civil du Québec, respecter les exigences suivantes :



- .2 Accès :
  - .1 Assurer l'accès aux ouvrages au Maître de l'ouvrage, aux Professionnels et aux agences indépendantes d'essai et d'inspection;
  - .2 Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également leur être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
  - .3 Permettre l'utilisation des appareils de levage ou autre (plate-forme élévatrice, « génie », « lift », etc.) aux Professionnels et aux agences indépendantes d'essai et d'inspection.
- .3 Matériel et main-d'œuvre :
  - .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux sur le chantier.
  - .2 Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

#### 1.4 Procédure

- .1 Il appartient à l'Entrepreneur de communiquer et de coordonner avec les agences d'essai et d'inspection, notamment pour assurer leur présence au chantier lorsque cela est requis.
- .2 Délai d'inspection :
  - .1 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections ou à des essais spéciaux commandés par le Professionnel ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable et au minimum cinq (5) jours ouvrables avant la date désirée de l'inspection;
  - .2 Confirmer vingt-quatre (24) heures à l'avance l'inspection.
- .3 Défaut de coordination :
  - .1 Tout ouvrage réalisé sans la supervision du laboratoire de surveillance sera systématiquement refusé et à recommencer;
  - .2 Une annulation, un report ou autre modification des travaux sans avertissement préalable par l'Entrepreneur du laboratoire de surveillance, sera réputée occasionner des frais pour le laboratoire de surveillance qu'un représentant de celui-ci se présente au chantier ou non;
  - .3 Des frais minimum d'une demie (1/2) journée de travail du personnel du laboratoire et les frais de gestion connexes seront retenus à même les sommes dues à l'Entrepreneur.
- .4 Prise d'échantillons :
  - .1 Les agences d'essai et d'inspections pourront prélever des échantillons représentatifs de l'ouvrage ; la fourniture de ces échantillons est incluse aux travaux des différentes sections visées par les essais et inspections.



## 1.5 Inspection par les professionnels

- .1 Inspection en cours de travaux :
  - .1 Le Professionnel ou les organismes d'essai et d'inspection peuvent ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage;
  - .2 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il n'ait été soumis aux inspections ou aux essais spéciaux requis, il devra découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial, le tout à ses frais.
- .2 Inspection d'un ouvrage complété :
  - .1 Le Professionnel ou les organismes d'essai et d'inspection peuvent ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage déjà complété ou réalisé, et dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute;
  - .2 Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation.
- .3 Photographies par les Professionnels :
  - .1 Les Professionnels, le Maître de l'ouvrage ou leurs représentants pourront prendre des photographies de l'ouvrage en cours ;
  - .2 Des membres du personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants pourront figurer sur ces photographies ;
  - .3 Sauf exception, ces photographies serviront exclusivement à des activités dans le cadre du projet en objet;
  - .4 La diffusion à l'Entrepreneur des photographies prises par les Professionnels, le Maître de l'ouvrage ou leurs représentants reste à leur unique discrétion;
  - .5 L'Entrepreneur et ses sous-traitants ne peuvent interdire aux Professionnels, au Maître de l'ouvrage ou à leur représentant la prise de photos de l'ouvrage en cours, incluant ou non des membres de leur personnel, ni la diffusion de celles-ci selon ce qui est indiqué ci-haut.
- .4 Note de visite :
  - .1 Suite aux visites par les professionnels et/ou les agences d'essai, des notes de visites écrits pourront être émis;
  - .2 Ces notes de visite peuvent porter différentes dénominations (notes de visite, rapport de visite, liste de travaux à compléter, rapport de surveillance, etc.)
  - .3 L'émission de ces notes de visites écrites est un privilège des professionnels et non un droit de l'entrepreneur;
  - .4 Sur réception de ces notes de visites les commentaires et travaux à corriger doivent être réalisés;
  - .5 Lorsque les travaux seront à corriger seront réalisés, l'entrepreneur doit, avec son sous-traitant le cas échéant, signer et retourner le rapport confirmant que tous les éléments qui y sont inclus sont complétés.



- .6 Les rapports signés seront consignés au chantier dans un cartable.
- .5 Transmission des rapports des agences d'essai et d'inspection :
  - .1 Si les agences d'essai et d'inspection sont engagées par le Maître de l'ouvrage ou par ses représentants, la transmission des rapports et les délais de cette transmission sont à la discrétion du Maître de l'ouvrage.
- .6 Limitation des essais et inspections :
  - .1 Les Professionnels et les agences d'essai et inspection ne relèvent pas de façon systématique tous les éléments réalisés au chantier;
  - .2 Les inspections des Professionnels et le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégagent aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels ; ils ont plutôt comme objectif de réduire les risques d'omission ou d'erreur et de l'assister dans sa surveillance des travaux;
  - .3 Ainsi une erreur ou une omission dans un rapport de surveillance ne constitue pas une approbation des travaux, et ne dégagent aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels;
  - .4 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes.

## 1.6 Ouvrages ou travaux rejetés

- .1 [Coordonner les présentes prescriptions avec l'article refus de travaux des conditions générales.]
- .2 Relevé de déficiences ou de malfaçons :
  - .1 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'agence désignée exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts;
  - .2 L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Professionnel et/ou de l'agence, sans frais additionnels pour le Propriétaire, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections;
  - .3 L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.

## 1.7 Inspections, rapports et essais par l'entrepreneur

- .1 Exigences d'inspection, rapports et essais :
  - .1 Des inspections, rapport et essais peuvent être exigées de l'Entrepreneur, notamment dans les différentes sections techniques des devis des professionnels.
  - .2 Ces inspections peuvent être nommées indistinctement « inspection », « essais », « analyse » et autre dénomination similaire.



- .3 Chaque inspection ou essai doit être documenté dans un rapport.
- .4 Selon les sections de devis, des inspections, rapports et essais peuvent être exigés des personnes et organismes suivants :
  - .1 Entrepreneur ou sous-entrepreneur.
  - .2 Manufacturier / fabricant.
  - .3 Ingénieur concepteur ayant réalisé les notes de calcul et/ou signé les dessins d'atelier.
  - .4 Autre personnes ou organisme selon les descriptions dans les sections de devis.
- .2 Propriétés des informations :
  - .1 Les données et les renseignements soumis, recueillis au cours des analyses et ayant servi à la préparation des rapports sont considérés comme étant la propriété du maître de l'ouvrage et ne peuvent être utilisées à d'autres fins.
- .3 Lieux des inspections :
  - .1 Sauf indication contraire, les inspections, rapports et essais ont lieu sur le site des travaux.
  - .2 Des inspections rapports et essais peuvent cependant avoir lieu à l'usine du manufacturier, à l'atelier du sous-traitant, dans un laboratoire d'essai tout autre lieu désigné.
- .4 Format des rapports :
  - .1 Les rapports d'inspection doivent être écrits, sur format de papier lettre.
- .5 Contenu des rapports :
  - .1 Les rapports doivent comprendre, au minimum et sans s'y limiter, les informations suivantes :
  - .2 La nature des ouvrages analysés :
    - .1 Portée de l'analyse et identification du ou des problèmes.
    - .2 L'identification complète du projet (nom, adresse, numéro de projet, etc);
    - .3 Les types d'éléments analysés, incluant entre autre et sans s'y limiter les types de murs, d'enveloppe, de toiture, etc.
  - .3 Dates :
    - .1 La date et l'heure de l'inspection;
    - .2 La date du rapport;
  - .4 Les conditions ambiantes lors de l'analyse incluant notamment mais sans s'y limiter :
    - .1 Températures ambiantes intérieure et extérieures pendant l'analyse et au cours des 24 heures précédentes.
    - .2 Précipitations observées pendant l'analyse et au cours des 48 heures précédentes;
    - .3 Humidité relative intérieure et extérieure pendant l'analyse et au cours des 24 heures précédentes.



- .4 Conditions de vent pendant l'analyse;
- .5 Conditions d'ensoleillement pendant l'analyse et au cours des 24 heures précédentes;
- .6 Lectures de pression différentielle pendant toute la durée de l'analyse et au cours des deux (2) heures précédentes;
- .7 Distances des appareils et instruments de mesures par rapport aux éléments du bâtiment sur lesquels portent les analyses;
- .8 type(s) de mur(s) et de revêtement(s) observé(s).
- .9 type(s) de toiture(s) observé(s).
- .5 Photographies :
  - .1 Joindre aux rapports les photographies prises avec des appareils photo ou des caméras vidéo montrant des anomalies particulières de l'enveloppe du bâtiment.
  - .2 Format des photographies : Format identique à celui exigé à la section 01 32 00 – Documentation sur l'avancement du projet pour le format exigé des photographie
- .6 Plans annotés :
  - .1 Sur la base des dessins d'architecture, annoter les dessins pour localiser les observations et les installations.
- .6 Rapport verbal sommaire :
  - .1 Suite aux analyses, présenter verbalement (en personne et au téléphone selon les présences) au maître de l'ouvrage et aux professionnels les observations préliminaires.
- .7 Délais et transmission des rapports :
  - .1 Soumettre tous les rapports d'inspection et d'essai demandés au maître de l'ouvrage et aux Professionnels.
  - .2 Soumettre ces rapports dans les trois (3) jours suivant les essais et inspections.
  - .3 Soumettre les rapports et autres documents à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

## 1.8 Échantillons d'ouvrage

- .1 Calendrier d'exécution des échantillons d'ouvrage :
  - .1 Coordonner le calendrier d'exécution des échantillons d'ouvrage avec le calendrier exigé à la section 00 31 13 – Calendriers préliminaires;
  - .2 Préparer les échantillons d'ouvrage aux fins d'inspection par le Professionnel dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux;
  - .3 Les échantillons d'ouvrage doivent être intégrés à l'échéancier des travaux préparés et présentés par l'Entrepreneur;
  - .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrage, des délais d'examen par les Professionnels ou un échantillon d'ouvrage refusé et à reprendre ne



- sauraient constituer une raison pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux, et aucune demande en ce sens ne sera acceptée;
- .5 Soumettre les échantillons d'ouvrage requis au plus tard dans les 2 semaines précédant la réalisation des ouvrages concernés.
- .2 Réalisation des échantillons d'ouvrage :
- .1 Préparer les échantillons d'ouvrage spécifiquement exigés dans le devis;
  - .2 Préparer également des échantillons d'ouvrage pour tout ouvrage répétitif (plus de quatre occurrences) même si ce n'est pas spécifiquement demandé au devis.
  - .3 Réaliser les échantillons d'ouvrage requis aux endroits indiqués par le Professionnel;
  - .4 Avertir par écrit les Professionnels et leur laisser 72 heures ouvrables pour examiner les échantillons d'ouvrage avant d'entreprendre les travaux;
  - .5 Si l'échantillon d'ouvrage est jugé insatisfaisant par les Professionnels, il doit être repris par l'Entrepreneur, au frais de ce dernier. Il n'y a pas de limite au nombre de refus d'échantillons d'ouvrage par les Professionnels. Les délais de 72 heures ouvrables d'examen s'appliquent à nouveau à chaque échantillon d'ouvrage repris;
  - .6 Une fois révisés par le Professionnel, les échantillons d'ouvrage constitueront la norme minimale à respecter en ce qui a trait aux travaux faisant l'objet de la présente section;
  - .7 Les échantillons d'ouvrage rejetés devront être démantelés; les matériaux rejetés seront emportés hors du site et un nouvel échantillon d'ouvrage devra être réalisé jusqu'à l'inspection par les professionnels.
- .3 Intégration des échantillons d'ouvrage dans l'ouvrage fini :
- .1 Il peut être précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrage, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant;
  - .2 S'il cela n'est pas précisé, considérer que l'échantillon d'ouvrage ne peut pas faire partie de l'ouvrage fini.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.



**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1– GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Contenu de la section.
  - .2 Généralités.
  - .3 Service provisoire - Alimentation en eau et drainage.
  - .4 Service provisoire - Chauffage et ventilation.
  - .5 Service provisoire - Alimentation électrique et éclairage.
  - .6 Service provisoire - Protection incendie.
  - .7 Service provisoire - Protection intrusion.
- .2 Dénomination :
  - .1 Les services provisoires peuvent également être nommés aux documents « services temporaires », « services pendant la construction » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 01 35 43 – Consignes à suivre pour la protection de l’environnement.
  - .2 Section 01 52 00 – Installations de chantier.
  - .3 Section 01 56 00 – Enceintes du chantier.
  - .4 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
  - .5 Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l’achèvement des travaux.
  - .6 Section 07 52 16 – Couvertures à membrane de bitume modifié aux SBS.
  - .7 Sections des autres professionnels, incluant entre autres et sans s’y limiter, les sections de mécanique, d’électricité, de structure, de civil, et de tous les autres professionnels.
  - .8 Documents et guides du Maître d’ouvrage concernant la sécurité sur les chantiers.

### 1.2 Généralités

- .1 Coordination et frais :
  - .1 Assumer la totalité des frais reliés aux services temporaires, incluant entre autres et sans s’y limiter ce qui est décrit dans la présente section.
  - .2 L’entrepreneur est responsable de la coordination de tous les services provisoires, incluant la totalité des démarches qui y sont associées ; cela peut inclure entre autres et sans s’y limiter les permis, les démarches de branchement, de débranchement, etc.
- .2 Branchement et débranchement :



- .1 Coordonner toutes les procédures de branchement et de débranchement.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour effectuer le raccordement au réseau de services publics ou à celui de l'entreprise d'utilité concernée.
- .3 Échéancier, délais et durées :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable de fournir les services provisoires en coordination avec l'échéancier de construction, de sorte à ne pas nuire au début des travaux ; ceci est particulièrement important pour l'alimentation électrique temporaire.
  - .2 Les services provisoires sont à fournir au minimum pendant toute la durée des travaux de construction, jusqu'à la réception provisoire de l'ouvrage.
  - .3 Si, à la date de la réception provisoire de l'ouvrage, les services permanents ne sont pas en fonction, l'entrepreneur est responsable de prolonger la fourniture des services provisoires jusqu'à mise en service finale des ouvrages permanents.

### 1.3 Réseaux d'utilité existants – connaissance et protection

- .1 Coordonner avec les prescriptions complémentaires des divisions 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité.
- .2 Protection des installations existantes :
  - .1 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilité qui sont fonctionnelles.
  - .2 L'Entrepreneur devra prendre en considération qu'il aura à travailler, par endroits, à proximité de fils, conduits ou de massifs d'utilité publiques ; il devra prendre toutes les précautions nécessaires quant à la méthode de travail à utiliser, l'équipements ou la machinerie spécialisée, le soutènement et les autres précautions requises pour protéger ces infrastructures contre tout bris ou dommages.
  - .3 Les installations existantes de surfaces et aériennes qui ne sont pas dissimulées au début des travaux ne sont pas toutes représentées aux documents contractuels ; elles sont cependant réputées incluses à ceux-ci puisqu'elles sont visibles. Cela inclus notamment mais sans s'y limiter les lignes électriques, les puisards, les entrées de gaz, etc.
  - .4 Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.
  - .5 Lorsque des canalisations d'utilité non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Professionnel et les consigner par écrit.
  - .6 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilité qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées dans les documents « tel que construit » décrit à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .3 Conduites souterraines existantes :



- .1 L'Entrepreneur est responsable de localiser les services existants sur le site du Maître de l'ouvrage ; cette localisation comprend, entre autres et sans s'y limiter :
  - .1 Appels de service aux entreprises de réseaux d'utilité (Bell, Vidéotron, Gaz Métro, etc.) pour obtenir la localisation de leur réseau.
  - .2 Sondage et localisation avec une firme par méthode de levées électromagnétiques et de géoradar, par exemple la compagnie Promark Telecon.
  - .3 Fouille exploratoire pour localiser les services.

#### 1.4 Service provisoire - Alimentation en eau et drainage

- .1 Assurer l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux et son drainage.
- .2 Branchement et débranchement – prescriptions additionnelles à l'eau et au drainage :
  - .1 S'il n'est pas possible d'assurer un raccordement à une entreprise d'utilité, fournir le service provisoire à l'aide d'autres moyens, par exemple à l'aide de citernes pour l'alimentation et l'évacuation.
- .3 Assumer toutes les autres responsabilités concernant les règles d'utilisation ou la disponibilité de l'eau par la Municipalité.

#### 1.5 Service provisoire - Chauffage et ventilation

- .1 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les zones de chantier 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.
- .2 Ventilation :
  - .1 Fournir, installer et entretenir le matériel de ventilation temporaire requis pour la période des travaux et en assurer l'exploitation et l'entretien.
  - .2 Prévenir l'accumulation de poussières, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
  - .3 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles en se coordonnant avec les prescriptions de la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
  - .4 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation temporaires pendant un certain temps après l'achèvement des travaux (au minimum 7 jours)



- civils) afin de complètement éliminer les contaminants générés au cours des différentes activités de construction.
- .5 Il est interdit d'utiliser le système de chauffage permanent du bâtiment lorsque celui-ci est prêt à être mis en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés et effectuer à nouveau, un nettoyage complet du système.
  - .3 Surveillance des équipements de services temporaires :
    - .1 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.
    - .2 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage, de ventilation ou de protection maintenues durant les travaux.
  - .4 Conditions de mise en œuvre techniques :
    - .1 En plus des exigences générales, de nombreux travaux décrits aux autres sections de devis ont des exigences spécifiques de mise en œuvre impliquant un chauffage, une ventilation ou une ambiance particulière.
    - .2 Assurer une coordination entre les différentes conditions de mise en œuvre techniques et les exigences générales de chauffage et de ventilation à respecter pendant tout le chantier.

## 1.6 Service provisoire - Alimentation électrique et éclairage

- .1 Coordonner les prescriptions de la présente section avec les prescriptions de l'Ingénieur en électricité.
- .2 Alimentation électrique temporaire :
  - .1 Fournir le service d'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire pour tous les services provisoires incluant entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Éclairage.
    - .2 Chauffage.
    - .3 Fonctionnement des outils mécaniques.
    - .4 Ouvrages dont la réalisation requiert des mises en marches ou des essais en cours de travaux, incluant notamment mais sans s'y limiter les ascenseurs et les machines de ventilation.
  - .5 Tout autre service temporaire nécessitant une alimentation électrique au cours des travaux.
- .3 Raccordement au bâtiment existant pour l'alimentation électrique temporaire :



- .1 Dans le cas de travaux dans un bâtiment existant, et si le Propriétaire le permet, faire le raccordement au réseau électrique existant du Propriétaire, conformément au Code canadien de l'électricité.
  - .2 Se référer aux documents de la Division 26- Électricité pour l'identification du point de raccordement.
  - .3 Fournir et installer un compteur électrique temporaire pour le relevé de la consommation électrique.
  - .4 Démanteler les installations temporaires à la fin des travaux et remettre les installations existantes dans l'état dans lequel elles étaient avant le début des travaux;
- .4 Éclairage temporaire :
- .1 Assurer l'éclairage temporaire des lieux, autant intérieur qu'extérieur, pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau.
  - .2 Les appareils doivent assurer un niveau d'éclairage d'au moins 162 lux aux planchers et aux escaliers.
  - .3 Se référer également aux exigences de la section 01 56 00 – Enceintes de chantier en ce qui concerne l'éclairage des passages protégés pour les usagers, les pistes et routes de chantier.
  - .4 Les systèmes d'éclairage installés aux termes du présent contrat peuvent être utilisés aux fins des travaux de construction uniquement avec l'approbation du Maître de l'ouvrage et sous réserve de la recommandation du Consultant de la Division 26- Électricité, et à la condition que cela ne contrevienne pas aux conditions des garanties. Le cas échéant, réparer tout dommage causé aux systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage et remplacer les ampoules qui ont servi pendant plus de 3 mois.
- .5 Conditions de mise en œuvre techniques :
- .1 En plus des exigences générales, de nombreux travaux décrits aux autres sections de devis ont des exigences spécifiques de mise en œuvre impliquant un éclairage particulier.
  - .2 Assurer une coordination entre les différentes conditions de mise en œuvre techniques et les exigences générales d'éclairage à respecter pendant tout le chantier.

## 1.7 Service provisoire - Protection incendie

- .1 Coordonner les prescriptions de la présente section avec les prescriptions de l'Ingénieur en électricité.
- .2 Coordonner les prescriptions de la présente section avec l'article [– Prévention des incendies des conditions générales.]
- .3 Fournir, installer et entretenir le matériel provisoire de lutte contre l'incendie requis pendant l'exécution des travaux par les compagnies d'assurance ayant juridiction ainsi que par les codes, les règlements et les lois qui s'appliquent, et en assurer l'entretien.



- .4 Dans le cas de travaux dans une section de bâtiment où des équipements d'alarme-incendie sont présents et/ou reliés à un panneau d'alarme- incendie, l'Entrepreneur est responsable en tout temps de la protection de ces équipements et de la protection des lieux et des usagers. Cela comprend notamment et sans s'y limiter :
  - .1 Activation et désactivation de zone(s) ou de composante(s) du panneau, ou du système de protection et d'alarme- incendie.
  - .2 Mesures de protection temporaires, de protection des lieux et des usagers (gardiens, patrouilleurs etc.) requises.
  - .3 Coordination avec les codes, normes et lois en vigueur, notamment avec le service de la prévention des incendies.
  - .4 Coordination et formation (au frais de l'Entrepreneur) par l'entreprise ayant installé le système d'alarme incendie ou gérant le panneau pour le Maître de l'ouvrage.
  - .5 Coordination avec les mesures de sécurité du Maître de l'ouvrage.
- .5 Avant toute intervention sur un panneau d'alarme- incendie ou sur une composante du système, l'Entrepreneur doit avoir l'autorisation écrite du Maître de l'ouvrage.
- .6 Alarme- incendie non fondée :
  - .1 Tous les frais découlant d'une alarme- incendie non-fondée dans la zone des travaux ou dans le bâtiment pendant la durée des travaux seront systématiquement imputés à l'Entrepreneur.
  - .2 Les frais avant taxes pour ces alarmes non fondées sont payables immédiatement au Maître de l'ouvrage et aux tarifs suivants :
    - .1 Première alarme : 500 \$.
    - .2 Deuxième alarme : 1000 \$.
    - .3 Troisième alarme : 3000 \$.
    - .4 Quatrième alarme, et toute alarme subséquente : 6000 \$.

### 1.8 Service provisoire - Protection intrusion

- .1 Coordonner les prescriptions de la présente section avec les prescriptions de l'Ingénieur en électricité.
- .2 Fournir, installer et entretenir le matériel provisoire de protection intrusion requis pendant l'exécution des travaux.
- .3 Dans le cas de travaux dans une section de bâtiment où des équipements de protection incendie sont présents et/ou reliés à un panneau d'alarme intrusion, l'Entrepreneur est responsable en tout temps de la protection de ces équipements et de la protection des lieux et des usagers. Cela comprend notamment et sans s'y limiter :
  - .1 Activation et désactivation de zones ou de composantes du panneau ou du système de protection et d'alarme intrusion.
  - .2 Mesures de protection temporaires de protection des lieux et des usagers (gardiens, patrouilleurs etc.) requises.



- .3 Coordination avec les codes, normes et lois en vigueur.
- .4 Coordination et formation (au frais de l'Entrepreneur) par l'entreprise ayant installé le système de protection intrusion ou gérant le panneau pour le Maître de l'ouvrage.
- .5 Coordination avec les mesures de sécurité du Maître de l'ouvrage.
- .4 Avant toute intervention sur un panneau d'alarme intrusion ou sur une composante du système, l'Entrepreneur doit avoir l'autorisation écrite du Maître de l'ouvrage.
- .5 Alarme intrusion non fondée :
  - .1 Tous les frais découlant d'une alarme intrusion non fondée dans la zone des travaux ou dans le bâtiment pendant la durée des travaux seront systématiquement imputés à l'Entrepreneur;
  - .2 Les frais avant taxes pour ces alarmes non fondées sont payables immédiatement et aux tarifs suivants :
    - .1 750 \$ par alarme.
    - .2 Des frais additionnels pour déplacement des Services de police, le cas échéant, sont également facturables. Le montant qui sera facturé à l'Entrepreneur sera celui réclamé par le Service de police, plus 20 % pour la gestion et l'administration de ces amendes.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Références;
  - .3 Plan d'aménagement des installations de chantier;
  - .4 Échafaudages;
  - .5 Mise en place et enlèvement des ouvrages provisoires;
  - .6 Occupation du domaine public;
  - .7 Installations sanitaires;
  - .8 Panneaux de chantier;
  - .9 Voie d'accès et circulation;
  - .10 Équipement de pompage;
  - .11 Conteneurs à déchets et chutes à déchets..
  - .12 Gestion et élimination des déchets.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .2 Section 01 35 43 – Consignes à suivre pour la protection de l'environnement;
  - .3 Section 01 35 53 – Exigences générales de sécurité
  - .4 Section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités;
  - .5 Section 01 56 00 – Enceintes du chantier;
  - .6 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .7 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .8 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .9 Section 09 91 00 – Peinturage;
  - .10 Sections des autres professionnels;

### 1.2 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A23.1/A23.2 - Concrete Materials and Methods of Concrete Construction/Methods of Test for Concrete;
  - .2 CAN/CSA-S269.1 - Falsework for Construction Purposes;
  - .3 CAN/CSA-S269.2 - Access Scaffolding for Construction Purposes;
  - .4 CAN/CSA-Z321 - Signs and Symbols for the Workplace.



### 1.3 Plan d'aménagement des installations de chantier

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre;
- .2 Installer les mobilisations tel roulotte et conteneur de chantier à l'arrière de l'école.
- .3 Avant la mobilisation au chantier, préparer un plan d'aménagement complet des installations de chantier et du site indiquant les informations suivantes :
  - .1 L'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur;
  - .2 Le nombre, la localisation et les dimensions des roulottes de chantier;
  - .3 Les installations sanitaires;
  - .4 Les conteneurs à déchets et autres équipements pour la gestion des débris de construction;
  - .5 Les voies d'accès et de circulation véhiculaires et piétonnes à la zone clôturée;
  - .6 Les enceintes de chantier, les palissages, les abris et les détails d'installation de ces éléments;
  - .7 Les cloisons temporaires, les écrans pare-poussière et autres enceintes de chantier;
  - .8 Le panneau de chantier;
  - .9 Indiquer toute zone supplémentaire nécessaire aux opérations ou zone de transit du chantier;
  - .10 Indiquer toute autre installation de chantier décrite à la présente section;
  - .11 Indiquer toute autre installation et enceinte de chantier décrite à la section 01 56 00 – Enceintes du chantier;
  - .12 Indiquer toute autre installation décrite à la section 01 35 43 – Consignes à suivre pour la protection de l'environnement.

### 1.4 Échafaudages

- .1 Fournir, installer, entretenir et manœuvrer les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, les monte-charges temporaires, les échafaudages volants, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux.
- .2 Concevoir, calculer et ériger ces ouvrages selon les exigences de la norme CAN/CSA-S269.2.
- .3 Soumettre des dessins d'atelier et les notes de calcul des échafaudages ; ces documents doivent être signés et scellés par un ingénieur.
- .4 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.



### **1.5 Mise en place et enlèvement des ouvrages provisoires**

- .1 Fournir et installer le matériel de chantier, les ouvrages provisoires et les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilité temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux sans délai.
- .2 Concevoir, calculer et ériger ces ouvrages selon les exigences de la norme CAN/CSA-S269.1.
- .3 Une fois les travaux terminés, et dès qu'ils n'en sont plus requis, enlever ces ouvrages et les évacuer du chantier.

### **1.6 Occupation du domaine public**

- .1 Coordonner avec la municipalité l'utilisation des voies publiques, y compris les trottoirs.
- .2 Se référer aux conditions supplémentaires concernant les permis.

### **1.7 Installations sanitaires**

- .1 Fournir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales.
- .3 Garder les lieux et le secteur en état de propreté.
- .4 L'utilisation des installations sanitaires existantes ou des nouvelles installations sanitaires par le personnel de chantier est strictement interdite.

### **1.8 Panneaux de chantier**

- .1 Mis à part les panneaux d'avertissement et le panneau de chantier, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peuvent être installés sur le chantier.

### **1.9 Voie d'accès et circulation**

- .1 Se référer à la section 01 56 00 – Enceintes de chantier.

### **1.10 Équipement de pompage**

- .1 Se référer à la section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités.

### **1.11 Conteneurs à déchets et chutes à déchets**

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction pour le nombre et la disposition des conteneurs et le tri des déchets.



### 1.12 Gestion et élimination des déchets

- .1 Toutes les installations de chantier doivent être démolies et évacuées à la fin des travaux.
- .2 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Références;
  - .3 Mise en place et enlèvement du matériel;
  - .4 Enceintes de chantier - Généralités
  - .5 Clôtures de chantier;
  - .6 Palissades de chantier;
  - .7 Passages protégés pour les usagers;
  - .8 Garde-corps et barrières;
  - .9 Abris, enceintes et fermetures contre les intempéries;
  - .10 Cloisons temporaires intérieures;
  - .11 Protection des zones occupées;
  - .12 Protection des surfaces finies du bâtiment;
  - .13 Gestion et élimination des déchets.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 11 00 – Étendue sommaire des travaux;
  - .2 Section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités;
  - .3 Section 01 52 00 – Installations de chantier;
  - .4 Section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux;
  - .5 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .6 Sections des autres professionnels incluant, entre autres et sans s’y limiter, les sections de mécanique, d’électricité, de structure, de civil, et de tous les autres professionnels;

### 1.2 Références

- .1 Gouvernement du Québec :
  - .1 Code de sécurité pour les travaux de construction, Loi sur la santé et la sécurité du Travail, chapitre S-2, r.4;
  - .2 Code de la sécurité routière, chapitre C-24.2;
  - .3 Règlement sur la santé et la sécurité au travail, Loi sur la santé et la sécurité au travail, chapitre S-2.1, r.13;
  - .4 Tome V – Signalisation routière Travaux.
- .2 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.



- .3 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Mise en place et enlèvement du matériel

- .1 Se référer à la section 01 52 00 – Installations de chantier en ce qui concerne le plan des installations de chantier qui inclut les clôtures et enceintes de chantier.
- .2 Fournir, mettre en place et aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .3 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

### 1.4 Enceintes de chantier - Généralités

- .1 Selon les indications aux dessins, les exigences de la municipalité, de la CSST et de toute autorité ayant juridiction sur l'emplacement du chantier, construire les enceintes de chantier requises pour protéger le public et les ouvriers contre toute blessure, et la propriété publique ou privée contre tout dommage.
- .2 Se référer notamment au chapitre 2.7 Sécurité du public du Code de sécurité pour les travaux de construction.
- .3 Les enceintes de chantier doivent au minimum circonscrire toute la zone de chantier.
- .4 La sécurité et le contrôle des accès doivent être maintenus tout au long du chantier.
- .5 Les enceintes de chantier doivent être réalisées :
  - .1 [En palissage de chantier avec passage protégé lorsque les documents en font spécifiquement mention];
  - .2 En clôture de chantier avec passages protégés, sauf indication contraire.
- .6 Accès :
  - .1 Fournir et installer au minimum deux (2) barrières d'accès verrouillables pour les camions;
  - .2 Fournir et installer au minimum une (1) porte piétonne verrouillable à chaque section de 50m de clôture;
  - .3 Respecter les restrictions concernant la circulation sur les rues adjacentes;
  - .4 Le dispositif de verrouillage doit être de type à cadenas ; fournir deux (2) clefs au Propriétaire pour utilisation en cas d'urgence uniquement.

### 1.5 Clôtures de chantier

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les clôtures de chantier et ses ancrages selon les prescriptions minimales qui suivent;
  - .2 L'ensemble doit former une structure rigide et sécuritaire.



- .3 La conception doit également être conforme aux prescriptions de l'article 8.2.1.3. du Code de construction du Québec.
- .2 Caractéristiques :
  - .1 Les clôtures de chantier sont construites avec du treillis à neige de type «OMEGA» en acier galvanisé 4.12mm (6 ga) de diamètre, d'au moins 2400 mm de hauteur, fixé à des poteaux en acier espacés d'au plus 2400 mm c/c;
  - .2 Les éléments tordus ou en mauvais état sont refusés.
- .3 Toiles sur les clôtures :
  - .1 Fournir et installer sur la totalité des clôtures, et sur pleine longueur, des toiles géotextiles afin de limiter la propagation des poussières;
  - .2 Les toiles géotextiles devront être installées par sections de façon à limiter l'emprise du vent sur les clôtures.
- .4 Fixation mécanique :
  - .1 Les clôtures devront être fixées mécaniquement au sol de façon à résister aux surcharges de vent;
  - .2 De façon minimale, chacune de section de clôture devra être fixée au sol avec une tige en acier cannelé de 13mm de diamètre avec un enfoncement de 610mm minimum.

## 1.6 Palissades de chantier

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les palissades de chantier et ses ancrages selon les prescriptions minimales qui suivent;
  - .2 Les prescriptions de l'article 2.7.1. – Moyen de protection du Code de sécurité pour les travaux de construction sont également applicables;
  - .3 L'ensemble doit former une structure rigide et sécuritaire.
  - .4 La conception doit également être conforme aux prescriptions de l'article 8.2.1.3. du Code de construction du Québec.
- .2 Caractéristiques :
  - .1 La palissade est constituée d'éléments d'ossature en bois de construction et de panneaux de contreplaqué de sapin pour l'extérieur, conforme à la norme CSA O121, de 2400mm de haut;
  - .2 Poser les panneaux de contreplaqué à la verticale, et les assembler bout à bout et d'affleurement;
  - .3 Revêtir le côté extérieur des palissades d'une couche de peinture d'impression conforme à la norme CGSB 1.189 et d'une couche de peinture d'extérieur conforme à la norme CGSB 1.59, de couleurs déterminées par les Professionnels.
  - .4 Garder cette façade propre et en assurer l'entretien.
- .3 Fixation mécanique :



- .1 Les palissades devront être fixées mécaniquement au sol de façon à résister aux surcharges de vent.

## 1.7 Passages protégés pour les usagers

- .1 Les passages protégés sont requis, entre autres et sans s'y limiter, dans les cas suivants :
  - .1 Lorsqu'une issue du bâtiment donne sur une zone de chantier, en particulier sur une zone extérieure où de la machinerie est présente ou des travaux d'excavation sont réalisés, un tel passage protégé est requis de l'issue jusqu'à l'extérieur de la zone de chantier;
  - .2 La localisation du passage protégé doit être modifiée selon l'avancement des travaux en cours.
- .2 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les passages protégés pour les usagers et ses ancrages selon les prescriptions minimales qui suivent;
  - .2 Les prescriptions de l'article 2.7.2. – caractéristiques du passage couvert du Code de sécurité pour les travaux de construction sont également applicables;
  - .3 L'ensemble doit former une structure rigide et sécuritaire.
  - .4 La conception doit également être conforme aux prescriptions de l'article 8.2.1.2. du Code de construction du Québec.
- .3 Caractéristiques :
  - .1 Les passages protégés sont constitués d'éléments d'ossature en bois de construction et de panneaux de contreplaqué de sapin pour l'extérieur, conformes à la norme CSA O121;
  - .2 Les passages protégés sont abrités sur les deux cotés et sur le toit ; le toit doit former une pente vers le chantier pour l'évacuation de l'eau et des détritux;
  - .3 Le passage doit être de 1200mm de large et de 2400mm de haut;
  - .4 Poser les panneaux de contreplaqué à la verticale, et les assembler bout à bout et d'affleurement;
  - .5 Les passages protégés doivent inclure une signalisation pertinente et un éclairage électrique conformément à la réglementation en vigueur;
  - .6 Garder les passages protégés propres et en assurer l'entretien.
- .4 Fixation mécanique :
  - .1 Les passages protégés devront être fixées mécaniquement au sol de façon à résister aux surcharges de vent.

## 1.8 Garde-corps et barrières

- .1 Selon les normes en vigueur de la CSST, fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes, des gaines



techniques et des cages d'escaliers non fermées et le long de la bordure des planchers, des toits, des passerelles et des coursives.

- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes selon les indications.
- .3 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des toits sans endommager le pontage de béton léger et parapets de maçonnerie.

### 1.9 Abris, enceintes et fermetures contre les intempéries

- .1 Fournir des dispositifs de fermeture étanche à l'épreuve des intempéries, des intrus et de la vermine dans les baies de portes et de fenêtres, au sommet des gaines techniques et aux autres ouvertures pratiquées dans les planchers et les toitures.
- .2 Recouvrir les surfaces des planchers où les murs ne sont pas encore montés; sceller les autres ouvertures.
- .3 Critères de conception des cloisons temporaires extérieures :
  - .1 Les enceintes doivent pouvoir supporter les pressions dues au vent et les surcharges dues à la neige, qui ont été calculées;
  - .2 Fournir l'attestation d'un ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec immédiatement au Professionnel avant érection;
- .4 Localisation des cloisons temporaires extérieures :
  - .1 L'Entrepreneur doit ériger des cloisons temporaires à tous les endroits où il y a contact entre une zone extérieure de travaux et, le cas échéant, avec une partie de l'aire de plancher du bâtiment existant ou avec une partie de l'aire de plancher dont la finition est sensiblement avancée;
  - .2 L'Entrepreneur doit ériger des cloisons temporaires à tous les endroits où il faut assurer un chauffage temporaire.
- .5 Caractéristiques des cloisons temporaires extérieures :
  - .1 Les cloisons doivent être de dalle à dalle;
  - .2 Elles doivent être étanches à l'air et à l'eau, fermées et scellées au périmètre;
  - .3 Les portes doivent être ajustées afin d'assurer l'étanchéité et gardées fermées en tout temps;
  - .4 Composition de cloisons temporaires extérieures :
    - .1 Toile imperméable scellée au bâtiment;
    - .2 Contreplaqué 16mm peint;
    - .3 Colombages métalliques 152mm avec isolant de laine minérale;
    - .4 Pare-vapeur en feuille scellé au périmètre de la cloison;
    - .5 Gypse 16mm joints tirés et sablés, peint avec une couche d'apprêt et deux couches de peinture.



## 1.10 Cloisons temporaires intérieures

- .1 Localisation des cloisons temporaires intérieures :
  - .1 L'Entrepreneur doit ériger des cloisons temporaires de dalle à dalle à tous les endroits où il y a contact entre le chantier et une partie de l'aire de plancher occupée par le Propriétaire;
  - .2 Pour fin de soumission, fournir et installer [25 m. lin.] de cloisons temporaires, installées en [10 ] installations distinctes avec des coins à chaque 3 m. lin., d'une hauteur variable de +/-3600mm; la localisation exacte des cloisons sera déterminée sur place avec l'usager et le Maître de l'ouvrage;
  - .3 Cette quantité est différente et indépendante des cloisons temporaires requises pour les travaux en condition d'amiante, de silice cristalline, ou tout autre enceinte de protection décrite dans une autre section de devis.
  - .4 La construction des cloisons temporaires doit être réalisée avant le début des travaux de démolition/construction et demeurer en place jusqu'à la fin des travaux dans le secteur;
  - .5 Tous les emplacements des cloisons temporaires doivent être coordonnés avec le Propriétaire;
  - .6 L'emplacement des principales cloisons temporaires est indiqué aux dessins.
- .2 Caractéristiques des cloisons temporaires intérieures :
  - .1 Les cloisons doivent être étanches à l'air, donc fermées et scellées au périmètre. Les portes doivent être ajustées afin d'assurer l'étanchéité et gardées fermées en tout temps;
  - .2 Composition de cloisons temporaires intérieures :
    - .1 Contreplaqué 16mm peint;
    - .2 Colombages métalliques 152mm avec isolant de laine minérale;
    - .3 Pare-vapeur en feuille scellé au périmètre de la cloison;
    - .4 Gypse 16mm joints tirés et sablés, peint avec une couche d'apprêt et deux couches de peinture.
  - .3 Les portes des locaux donnant sur un corridor doivent être scellées en tout temps afin d'éviter la propagation de poussière dans l'immeuble.
- .3 Tapis anti-poussière :
  - .1 Un tapis anti-poussière à pellicules adhésives doit être installé à chaque sortie de chaque zone de chantier;
  - .2 Il doit être remplacé à tous les trois (3) jours minimalement et lorsqu'il est saturé de poussière et inefficace;
  - .3 Produit acceptable, Tacky Mats de 915 mm X 1525 mm fabriqué par Pharmasystème : 514-767-9393 ou 1-800-387-2500.

## 1.11 Protection des zones occupées

- .1 Protection des zones occupées – Généralités :



- .1 Se référer également à la section 01 74 13 – nettoyage des travaux concernant la propagation des poussières.
- .2 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour contrôler la contamination de l'environnement interne et externe.
- .3 Les mesures pertinentes doivent être planifiées avant le début de toute activité de démolition, réparation, rénovation et construction.
- .4 Les principales mesures de base consistent à :
  - .1 Limiter la dissémination des contaminants entre la zone de chantier et les autres zones;
  - .2 Contrôler la ventilation;
  - .3 Restreindre l'accès au personnel autorisé seulement.
- .2 Écrans pare-poussière et anti-bruit :
  - .1 Fournir et installer des écrans pare-poussière et anti-bruit ou des cloisons isolées pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de prévenir la propagation de la poussière et du bruit, de protéger les travailleurs, le public et les surfaces et les aires de travail finies;
  - .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées;
  - .3 Démontez les cloisons anti-poussière avec soin pour éviter la dispersion des particules de poussière ou de débris de construction.
- .3 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires visant à contrôler la ventilation dans les locaux de construction :
  - .1 L'air des zones de travail doit être évacué à l'extérieur à l'aide de ventilateurs autonomes munis de filtres HEPA;
  - .2 Une pression négative de 0.1" d'eau devra être maintenue en tout temps dans les zones de travail;
  - .3 Les fenêtres extérieures doivent être maintenues fermées en tout temps;
  - .4 Si la ventilation dans le secteur doit être maintenue en opération, les gaines de retour et d'évacuation doivent être obturées hermétiquement;
  - .5 L'Entrepreneur doit obturer toutes les ouvertures (portes, entre-toits, puits mécaniques, etc.) pouvant propager la poussière dans les secteurs environnants.
- .1 La construction d'un sas temporaire (zone tampon) est exigée si l'ouverture des portes annule la pression négative demandée.
- .4 Après la mise en place de la protection, et avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit aviser le Propriétaire afin que ce dernier puisse procéder à une vérification finale de la protection mise en place.
- .5 Les travailleurs dont les vêtements sont empoussiérés doivent se nettoyer avec un aspirateur ou porter un couvre-tout qu'ils retirent chaque fois qu'ils quittent la zone de travail.



- .6 Les aires des travaux doivent être nettoyées quotidiennement afin de limiter la dispersion des contaminants. L'aspirateur avec le filtre HEPA doit être utilisé.
- .7 Débris de démolition :
  - .1 Les débris de démolition doivent être disposés de façon à ne pas favoriser la dissémination de poussières dans l'environnement interne ou externe;
  - .2 Les chariots et les conteneurs utilisés par l'Entrepreneur doivent être recouverts en tout temps.
  - .3 Se référer également à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .8 Protection des équipements et mobiliers existants dans la zone des travaux :
  - .1 Protéger tous les équipements et mobiliers existants dans la zone de travaux;
  - .2 Ranger dans des boîtes de carton ou des bacs de déménagement les objets et accessoires de petite dimension ;
  - .3 Déplacer et regrouper les éléments de mobilier dans la pièce de façon à permettre les travaux ; les bouger à nouveau en fonction de l'avancement des travaux ;
  - .4 Protéger et recouvrir les éléments existants de bâches et de toiles de façon à éviter tout dépôt de poussière ;
  - .5 Protéger également les éléments fixés aux murs ; sous réserve de l'approbation du Maître de l'ouvrage, il est permis de retirer temporairement les éléments fixés aux murs pour permettre les travaux ;
  - .6 À la fin des travaux, retirer les toiles, nettoyer toute trace de poussière et remettre tous les éléments à leur localisation d'origine.

#### 1.12 Protection des surfaces finies du bâtiment

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Fournir les écrans, les bâches et les barrières de protection nécessaires.
- .3 Trois jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Professionnel l'emplacement de chacun, ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer en tout temps (aux heures d'ouverture et de fermeture du chantier, en soirée, en fin de semaine, les vacances, les congés) l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.
- .5 Se référer également à la section 01 11 00 – Étendue sommaire des travaux en ce qui concerne les modifications, ajout ou réparations à l'ouvrage existant.



### 1.13 Gestion et élimination des déchets

- .1 Toutes les installations temporaires, tel que cloisons temporaires, aménagement des voies d'accès et autres installations temporaires doivent être démolies et évacuées à la fin des travaux.
- .2 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## FIN DE SECTION



## **PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Contenu de la section.
  - .2 Normes de référence et codes.
  - .3 Sections connexes.
  - .4 Instructions du fabricant.
  - .5 Qualité des produits.
  - .6 Quantités supplémentaires.
  - .7 Approvisionnements.
  - .8 Transport, livraison et déchargement.
  - .9 Entreposage.
  - .10 Manutention et protection des produits.
  - .11 Qualité de la main-d'œuvre et d'exécution des travaux.
  - .12 Éléments à dissimuler.
  - .13 Emplacement des appareils.
  - .14 Ancrages et fixations – généralités.
  - .15 Compatibilité des matériaux.
  - .16 Protection des ouvrages en cours d'exécution.
  - .17 Travaux préparatoires et examen préalable.
  - .18 Facteurs de conversion.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 35 53 – Exigences générales de sécurité.
  - .2 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
  - .3 Section 01 52 00 – Installations de chantier.
  - .4 Section 01 73 29 – Percements et ragréages.
  - .5 Section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### **1.2 Normes de référence et codes**

- .1 Accès et connaissances des références indiquées :
  - .1 Les références indiquées font partie intégrante des documents contractuels.
  - .2 L'Entrepreneur est responsable de se les procurer et de les avoir en sa possession.
- .2 Codes de construction :



- .1 Exécuter les travaux conformément aux Codes de construction en vigueur pour l'ouvrage au moment du dépôt de la soumission, soit le Code de Construction du Québec, le Code national du bâtiment et tout autre code national, provincial, municipal ou autre applicable et en vigueur.
- .3 Normes de référence :
  - .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
  - .2 Se conformer aux normes indiquées, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis ; les prescriptions techniques incluses dans le devis peuvent être plus restrictives que les normes de références.
  - .3 Si aucune date ou édition spécifique n'est mentionnée, ou si la date spécifiée est périmée, se conformer aux normes les plus récentes en vigueur au moment du dépôt de la soumission.
- .4 Vérification de la conformité :
  - .1 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Professionnel se réserve le droit de la vérifier par des essais.
  - .2 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Propriétaire, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.
- .5 Divergence et contradiction :
  - .1 En cas de divergence et de contradiction entre les codes de construction, les normes de références et/ou les documents contractuels, en référer aux professionnels.
  - .2 En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .6 Dans les clauses techniques, on peut trouver des références aux normes des organismes énumérés ci-dessous (liste non exhaustive ni limitative) :
  - .1 ACEC Association canadienne des entrepreneurs en couverture.
  - .2 ACI American Concrete Institute.
  - .3 ACIB Association canadienne de l'industrie du bois.
  - .4 ACNOR (CSA) Association canadienne de normalisation.
  - .5 ACTTM Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre.
  - .6 AISC American Institute of Steel Construction.
  - .7 AMCQ Association des Maîtres Couvresseurs du Québec.
  - .8 ANSI American National Standards Institute.
  - .9 ASTM American Society for Testing and Materials.
  - .10 BNQ Bureau de normalisation du Québec.
  - .11 CCA Institut canadien de la construction en acier.
  - .12 CCE Code canadien de l'électricité (publié par la CSA).



.13	CEMA	Canadian Electrical Manufacturer's Association.
.14	CNB	Code national du bâtiment.
.15	CPCA	Canadian Painting Contractor's Association.
.16	FM	Factory Mutual Engineering Corporation.
.17	IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers.
.18	IPCEA	Insulated Power Cable Engineers Association.
.19	NAAMM	National Association of Architectural Metal Manufacturers.
.20	NEMA	National Electrical Manufacturers' Association.
.21	ONGC (CGSB)	Office des normes générales du Canada.
.22	PCI	Canadian Prestressed Concrete Institute.
.23	ULC	Underwriters' Laboratories of Canada.

### 1.3 Sections connexes

- .1 Cahier des charges :
  - .1 Le cahier des charges, incluant (mais sans s'y limiter) les devis techniques de tous les professionnels, les documents administratifs du propriétaire, les documents annexes, les rapports, est un ensemble complet de documents qui doivent se lire de concert et en coordination les uns avec les autres.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Lorsque les sections de devis font référence à des sections connexes, la liste de ces sections est à titre indicatif seulement ; elle ne constitue ni une liste exhaustive, ni une liste limitative.
  - .2 Lorsqu'une section est citée en référence ou en section connexe dans une autre section, cela ne limite pas la coordination avec les autres sections de devis ou les autres documents.
- .3 Section des divisions 00 et 01 :
  - .1 De façon générale, les sections des divisions 00 et 01 ne sont pas mentionnées dans la liste des sections de référence des sections techniques pour ne pas alourdir inutilement la liste.
  - .2 Les sections des divisions 00 et 01 sont des sections connexes à toutes les sections de devis de toutes les disciplines ; il est de la responsabilité de l'entrepreneur général de transmettre l'information de ces sections aux entrepreneurs spécialisés.

### 1.4 Instructions du fabricant

- .1 À moins d'indication contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant.
- .2 Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits : obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.



- .3 Aviser par écrit le Professionnel de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .4 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Professionnel pourra exiger, aux frais de l'Entrepreneur, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

## 1.5 Qualité et caractéristiques des produits

- .1 Qualité :
  - .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les 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.
  - .2 Sur demande du Professionnel, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
  - .3 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Professionnel concerné pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .2 Inspection et produits défectueux :
  - .1 Coordonner avec les prescriptions complémentaires de la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .3 Uniformité :
  - .1 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant et du même lot de fabrication.
- .4 Étiquettes, marques de commerce :
  - .1 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées de façon apparente sur les produits mis en œuvre sont interdites.
  - .2 Les seules exceptions sont les étiquettes donnant une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.
- .5 Dimensions :
  - .1 Sauf indication contraire, tous les matériaux utilisés doivent être de plus grande dimension possible afin de réduire au minimum le nombre de joint.
  - .2 L'installation de matériaux en section ou de "retailles" de matériaux est interdite.
- .6 Quantité de produits :
  - .1 Pour fins de simplification des documents, le singulier peut être utilisé pour désigner des produits ; l'usage du singulier ne limite cependant pas le nombre de produit à un (1).



- .2 Fournir autant d'unités de produits nécessaire pour la réalisation des travaux.

## 1.6 Quantités supplémentaires

- .1 Dans certaines sections du devis, des quantités supplémentaires sont indiquées ; la localisation de ces quantités supplémentaires sera déterminée en chantier.
- .2 Ces quantités supplémentaires sont différentes des matériaux de remplacement indiqués à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à la fin des travaux.
- .3 Ces quantités supplémentaires seront utilisées en plusieurs localisations et à différents moments des travaux ; il n'y a aucune limite au fractionnement dans le temps ou dans l'espace de ces quantités supplémentaires.
- .4 La gestion de ces quantités supplémentaires par l'entrepreneur est contractuelle.

## 1.7 Approvisionnements

- .1 Arrêt de production (produit discontinué) :
  - .1 Au plus tard dix (10) jours civils après la signature du contrat, vérifier que tous les produits prescrits sont disponibles et ne font pas l'objet d'arrêt de production.
  - .2 Si un produit est en arrêt de production, soumettre une proposition d'équivalence et de substitution, le tout sans frais.
- .2 Anticipation des retards dans les approvisionnements :
  - .1 Au plus tard dix (10) jours civils après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et anticiper tout retard éventuel.
  - .2 Si des retards dans la livraison des produits sont inévitables, en aviser le Professionnel immédiatement; celui-ci pourra exiger de l'Entrepreneur une proposition d'équivalence acceptable disponible sur le marché 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.
  - .3 Si le Professionnel n'a pas été avisé des retards de livraison dans les délais prescrits et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Professionnel pourra substituer aux produits prévus d'autres produits comparables ou supérieurs pouvant être livrés plus rapidement, et ce aux frais de l'Entrepreneur.

## 1.8 Transport, livraison et déchargement

- .1 Effectuer le déchargement, le transport, l'entreposage et la manutention de tous les produits jusqu'au lieu final d'installation.
- .2 Produits à fournir par l'Entrepreneur :
  - .1 Assumer les frais de transport des produits à fournir par l'Entrepreneur jusqu'au lieu final d'installation.



- .3 Produits fournis par des tiers (incluant le propriétaire) mais à installer par l'Entrepreneur :
  - .1 Les frais de transport des produits fournis par des tiers seront assumés par ces derniers jusqu'à l'entrée du chantier seulement ; les frais entre l'entrée du chantier et le lieu final d'installation sont à la charge de l'entrepreneur.
  - .2 À partir du moment où les produits fournis par des tiers sont transmis à l'entrepreneur, ils sont sous la responsabilité de l'entrepreneur.
- .4 Livrer et entreposer tous les matériaux dans leur emballage original, portant le nom et les coordonnées du manufacturier, la qualité, le poids, les normes s'y rapportant et autre indication ou référence technique approuvée.
- .5 Inspection :
  - .1 Procéder à l'inspection des produits dès leur réception sur le chantier.
  - .2 Si les professionnels le demande, soumettre les rapports d'inspection et les bordereaux de livraison des matériaux.

## 1.9 Entreposage

- .1 Entreposage hors site :
  - .1 Trouver les zones d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat, et en payer le coût.
  - .2 Sauf indication contraire, aucun espace d'entreposage n'est fourni à l'Entrepreneur ; ce dernier doit trouver les lieux d'entreposage et assumer les frais liés à leur utilisation, le cas échéant.
  - .3 Payer les frais d'entreposage des produits jusqu'au moment de leur installation finale.
- .2 Entreposage sur le site des travaux :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 01 52 00 – installations de chantier en ce qui concerne l'entreposage sur le site des travaux.

## 1.10 Manutention et protection des produits

- .1 Satisfaire aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, l'entreposage, la manutention et l'élimination des matières dangereuses.
- .2 Manutention :
  - .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .3 Supports pour les matériaux et produits :
  - .1 Aucun matériau ni produit ne doivent être déposés directement sur le sol ou sur une dalle de béton. Ils doivent être disposés sur des supports rigides, plats et uniformes de façon à prévenir les déformations des produits. Donner une faible



- pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau pour prévenir, advenant le cas, que de l'eau puisse se rendre sur ces produits.
- .2 Ces exigences sont particulièrement importantes pour les produits suivants :
    - .1 Solvants.
    - .2 Liants hydrauliques.
    - .3 Matériaux en feuilles et en panneaux.
    - .4 Matériaux à base de bois, de gypse, ou de d'autres matières organiques.
  - .3 Entreposer debout les matériaux livrés en rouleaux, en particulier les membranes.
  - .4 Emballage et protection :
    - .1 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots ; laisser intact l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant;
    - .2 Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
    - .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci ; ne sortir de cet abri que les matériaux qui seront utilisés dans la même journée.
    - .4 Entreposer dans un local chauffé, au minimum à 10 degrés Celsius et à un maximum de 26 degrés Celsius, et bien aéré, tous les matériaux et produits susceptibles d'être affectés par les changements de température ; ces produits comprennent, entre autres et sans s'y limiter :
      - .1 Tous les matériaux liquides ou visqueux.
      - .2 Apprêt, teinture, enduit et peinture.
      - .3 Membrane de bitume modifié.
    - .5 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé au minimum à 10 degrés Celsius 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.
    - .6 La température d'entreposage des produits thermosensibles ne doit jamais être inférieure ni supérieure aux températures minimale et maximale recommandées par le fabricant.
    - .7 Éloigner tout produit contenant des solvants de la flamme nue et des sources de chaleur excessive.
    - .8 Bien fermer et sceller les contenants d'adhésifs ou de produits d'étanchéité, en particulier, les contenants partiellement utilisés et les ranger à température modérée dans un endroit bien aéré et à l'épreuve du feu.
  - .5 Exigences relatives à la sécurité incendie :
    - .1 Fournir un extincteur portatif à poudre chimique pour feux ABC de 9 kg par étage, et les placer à proximité de l'aire d'entreposage.
    - .2 Placer dans les contenants scellés, homologués ULC, les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée, et retirer ces contenants du chantier chaque jour.



- .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les produits et les matériaux inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .4 Réaliser également toutes les autres mesures de sécurité demandées dans les fiches signalétiques du SIMDUT et de tous les autres organismes réglementaires applicable ; se coordonner également avec la section 01 35 53 – Exigences générales de sécurité.
- .6 Produits endommagés :
  - .1 Évacuer du chantier tout matériau altéré, exposé aux intempéries ou présentant des parties ondulées, déchirées ou écrasées.
  - .2 Tout matériau défectueux, même s'il est déjà posé, est réputé refusé par les Professionnels et devra être immédiatement enlevé et remplacé, sans égard à la superficie en cause.
- .7 Retouches au chantier :
  - .1 Retoucher à la satisfaction du Professionnel les surfaces finies en usine qui ont été endommagées.
  - .2 Dans le cas de produit pour lesquels des retouches au chantier sont interdites, remplacer les produits.
  - .3 Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine.
  - .4 Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques et sur les étiquettes d'homologation des portes et bâtis.

#### 1.11 Qualité de la main-d'œuvre et d'exécution des travaux

- .1 Se coordonner avec les prescriptions complémentaires de l'article [Main-d'œuvre, matériaux et matériel de construction des conditions générales].
- .2 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés tel que décrits dans les sections du devis par des ouvriers de métier, qualifiés dans leur discipline respective.
- .3 Aviser le Professionnel sans délai si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .4 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés.
- .5 Le Professionnel se réserve le droit d'exiger le renvoi de toute personne jugée incompétente, négligente, insubordonnée ou dont la présence ne saurait être tolérée sur le chantier.
- .6 Seul le Professionnel peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.



### 1.12 Éléments à dissimuler

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les tuyaux, les conduits, le câblage et les fils électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Professionnel de toute situation anormale.
- .3 Le cas échéant, aviser les Professionnels 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments qui vont en dissimuler d'autres afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 1.13 Emplacement des appareils

- .1 Agencement général des appareils :
  - .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les sorties et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme un agencement général.
  - .2 Les recommandations des manufacturiers concernant la localisation et les facilités d'accès pour l'entretien doivent être prises en compte.
  - .3 La disposition des appareils, équipements et réseaux doit limiter au minimum les encombrements sur les murs et conserver le maximum de surface utile.
  - .4 Informer le Professionnel de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation.
  - .5 La localisation exacte doit être soumise aux Professionnels avant l'installation.
  - .6 Un appareil posé sans avoir été soumis au préalable aux Professionnels, et qui ne satisfait pas les besoins des usagers, sera déplacé et réinstallé par l'Entrepreneur, incluant l'installation de fond de clouage ou de vissage le cas échéant, le tout sans frais pour le Maître de l'ouvrage.

### 1.14 Ancrages et fixations - généralités

- .1 Matériaux et finition des fixations :
  - .1 Sauf si un autre matériau est prescrit dans la section pertinente du devis utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs dissimulés, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion en acier inoxydable de nuance 316.
  - .2 Sauf si un autre matériau est prescrit dans la section pertinente du devis utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs apparents, des attaches et des ancrages ayant la même texture, couleur et fini que l'élément sur lequel ils sont fixés.
  - .3 Sauf si un autre matériau est prescrit dans la section pertinente du devis utiliser, pour assujettir les ouvrages intérieurs apparents, des attaches et des ancrages ayant la même texture, couleur et fini que l'élément sur lequel ils sont fixés.
  - .4 Les ancrages, fixations et chevilles en bois ou en toute autre matière organique sont interdits.
- .2 Qualité et capacité des ancrages :



- .1 Afin d'assurer un ancrage positif permanent, il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement.
  - .2 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.
  - .3 Toutes les fixations, les attaches et les ancrages doivent être des fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .4 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standards, en matériau approprié.
  - .5 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale.
- .3 Dissimulation des ancrages et fixations :
- .1 Utiliser le moins possible de fixations apparentes.
- .4 Agencement et ajustement des ancrages et fixations :
- .1 Espacer les ancrages et fixations de façon régulière et uniforme et les poser avec soin.
  - .2 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .5 Rondelles :
- .1 Utiliser des rondelles ordinaires sur l'équipement et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations.
  - .2 Pour fixer des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

### 1.15 Compatibilité des matériaux

- .1 Il est essentiel que les composants des assemblages et les matériaux contigus soient compatibles entre eux.
- .2 Il est de la responsabilité de chacun des intervenants des sections respectives d'assurer la compatibilité entre leurs produits et assemblages et les produits et assemblages des autres sections.
- .3 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.
- .4 Aviser par écrit le Professionnel de l'incompatibilité de certains matériaux et systèmes en relation avec les leurs afin que celui-ci apporte les changements requis.
- .5 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente; séparer les métaux différents avec un enduit d'isolation et de protection.



### 1.16 Protection des ouvrages en cours d'exécution

- .1 Assurer aux ouvrages terminés ou en cours d'exécution une protection suffisante jusqu'à la fin des travaux.
- .2 Les ouvrages endommagés ou altérés en raison du manque de protection doivent être remplacés ou réparés sans frais.

### 1.17 Travaux préparatoires et examen préalable

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Des ouvrages spécifiques à valider peuvent être indiqués dans les sections technique, mais cela n'est ni exhaustif ni limitatif.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 1.18 Facteurs de conversion

- .1 Pour fins d'exécution du présent ouvrage, utiliser (sous réserve de vérification préalable par l'Entrepreneur) les facteurs suivants pour convertir les mesures données d'un système à l'autre:
  - .1  $1 \text{ m} = 3,281 \text{ pi}$  ;
  - .2  $1 \text{ m}^2 = 10,76 \text{ pi}^2$ ;
  - .3  $1 \text{ m}^3 = 35,31 \text{ pi}^3$ ;
  - .4  $1 \text{ mm} = 0,03937 \text{ po}$ ;
  - .5  $1 \text{ l} = 0,2200 \text{ gal. imp.}$ ;
  - .6  $^{\circ} \text{C} = 5/9 (^{\circ} \text{F} - 32)$ ;
  - .7  $1 \text{ kg} = 2,205 \text{ lb}$ ;
  - .8  $1 \text{ N} = 0,2248 \text{ lb}$ ;
  - .9  $1 \text{ kPa} = 0,1450 \text{ lb/po}^2$ .

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.



## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

.1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Exigences et restrictions concernant les travaux de découpage et de ragréage;
  - .2 Sauf indication spécifique sur les documents de l'Ingénieur en structure, tous les percements dans les murs, dalles, nouveaux et existants, sont à coordonner et à réaliser par les sections responsables des services pour lesquels ces percements sont requis;
  - .3 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans les documents contractuels, inclure une quantité supplémentaire de (5) percements additionnels de 200mm de diamètre dans une dalle ou un mur de béton de 300mm d'épaisseur, incluant tous les ouvrages connexes requis, tels que, entre autres et sans s'y limiter, le scan de la dalle pour l'armature, les protections pour la poussière, etc.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 01 32 00 – Documentation sur l'avancement du projet;
  - .2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .3 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité;
  - .4 Section 01 56 00 – Enceintes de chantier;
  - .5 Section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux;
  - .6 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .7 Section 02 41 19 – Démolition sélective;
  - .8 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu;
  - .9 Et toutes les sections techniques pertinentes du devis, pour ce qui est des travaux de découpage et de ragréage afférents aux travaux visés. Il importe de prévenir à l'avance les autres corps de métiers concernés.

### **1.2 Critères de calcul, exigences de conception et de performance**

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les méthodes de percement et de ragréage selon les principes généraux énoncés dans la présente section.

### **1.3 Documents et échantillons à soumettre**

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.



- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de percement et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
  - .1 L'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
  - .2 L'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
  - .3 L'efficacité, l'entretien ou la sécurité de tout élément fonctionnel;
  - .4 Les qualités esthétiques des éléments apparents;
  - .5 Les travaux du Propriétaire ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
  - .1 La désignation du projet;
  - .2 L'emplacement et la description des éléments touchés;
  - .3 Des représentations graphiques;
  - .4 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
  - .5 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
  - .6 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
  - .7 Les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Propriétaire ou par un autre entrepreneur;
  - .8 La permission écrite de l'entrepreneur concerné;
  - .9 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

#### 1.4 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser un échantillon d'ouvrage de chaque type de ragréage ou de percement.

#### 1.5 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### PARTIE 2 - PRODUITS

#### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

### PARTIE 3- EXÉCUTION

#### 3.1 Conditions de mise en œuvre

- .1 Dans le cas de travaux dans un bâtiment existant et occupé,



### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages :
  - .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage;
  - .2 Faire un relevé photographique avant les travaux et les soumettre conformément aux prescriptions de la section 01 32 00 – Documentation sur l'avancement du projet;
  - .3 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux;
  - .4 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie l'acceptation des conditions existantes.
- .2 Supports temporaires :
  - .1 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents;
  - .2 Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage;
  - .3 Fournir les stratégies d'intervention approuvées par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec avec, le cas échéant, les détails de construction des supports signés et scellés par ce dernier.
- .3 Protection :
  - .1 La protection à mettre en œuvre est identique à celle prescrite à la section 02 41 19 – Démolition sélective.
  - .2 Les mesures de confinement pour la propagation des poussières sont à coordonner avec les exigences des sections 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux et 01 56 00 – Enceintes de chantier.

### 3.3 Mise en œuvre

- .1 Coordonner tous ces travaux avec les exigences des sections connexes et en particulier ceux de la section 02 41 19 – Démolition sélective.
- .2 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .3 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .6 Balayage électronique (scan ou géoradar ou radiodétection) des éléments de béton :



- .1 Avant tout percement dans un élément de béton incluant, entre autres et sans s'y limiter, les poutres, les dalles, les colonnes, les murs de refend, effectuer un balayage électronique;
- .2 L'objectif de ce balayage électronique est, entre autres et sans s'y limiter, de :
  - .1 Localiser tous les éléments d'armature et leur profondeur;
  - .2 Localiser tous les conduits et autres éléments dissimulés;
  - .3 Mesurer l'épaisseur des éléments de béton et localiser les vides dans les éléments de béton.
- .3 Le balayage doit être effectué à l'aide d'un radar à pénétration de sol (RPS) ou autre méthode permettant de détecter les éléments dissimulés;
- .4 Suite au balayage, marquer les structures à modifier;
- .5 Prévenir l'Ingénieur en charpente avant le balayage.
- .7 Ajustement :
  - .1 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage;
  - .2 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .8 Découpage dans des barrières étanches :
  - .1 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .9 Méthodes :
  - .1 La présente section est responsable des méthodes mais avec les restrictions suivantes :
  - .2 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition;
  - .3 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléateur;
  - .4 Il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .10 Ensembles coupe-feu :
  - .1 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, installer un ensemble coupe-feu et pare-fumée homologué conforme aux prescriptions de la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.
- .11 Ragréage :
  - .1 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents;



- .2 Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments distincts;
- .3 Dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

### 3.4 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours des travaux.

### 3.5 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Propreté du chantier;
  - .3 Produit de nettoyage;
  - .4 Propagation des poussières;
  - .5 Nettoyage final;
  - .6 Gestion et élimination des déchets.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités;
  - .2 Section 01 56 00 – Enceinte de chantier;
  - .3 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .4 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets;
  - .5 Section 02 41 19 – Démolition sélective.

### 1.2 Propreté du chantier

- .1 L'Entrepreneur est responsable de la propreté du chantier et de la zone des travaux pendant et jusqu'à la fin des travaux.
- .2 Le chantier et la zone des travaux incluent entre autres et sans s'y limiter :
  - .1 Tous les espaces intérieurs et extérieurs, neuf ou existants, inclus dans la zone des travaux;
  - .2 Tous les espaces intérieurs et extérieurs, neuf ou existants, en dehors de la zone des travaux mais touchés par les travaux du présent projet;
  - .3 Rues, trottoirs et autres voies publiques empruntées par l'Entrepreneur;
  - .4 Toutes les installations de chantier tel que, entre autres et sans s'y limiter, les roulottes, le bureau de chantier, les installations sanitaires et toutes autres installations de chantier.
- .3 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de poussière, débris et de matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'Ouvrage;
- .4 Se référer à la section 01 56 00 – Enceintes de chantier en ce qui concerne le nettoyage des voies de circulation.



### 1.3 Produit de nettoyage

- .1 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .2 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques ;
- .3 Se référer également à la section 01 51 00 – Services provisoires – Généralités pour la ventilation temporaire.

### 1.4 Propagation des poussières

- .1 Le contrôle des poussières comprend autant les poussières intérieures que les poussières extérieures;
- .2 Coordonner notamment avec les prescriptions de la section 01 56 00 – Enceinte de chantier concernant le confinement des travaux;
- .3 Coordonner également avec les prescriptions de la section 02 41 19 – Démolition sélective concernant le confinement spécifique des travaux de démolition.
- .4 Contrôle et protections :
  - .1 Prendre toutes les dispositions de protection et de contrôle pour éviter toute propagation et dispersion de poussière générée par les travaux;
  - .2 Prendre toutes les dispositions de protection et de contrôle pour que les poussières n'entrent pas en contact avec les appareils et équipements;
  - .3 Les ouvrages doivent être réalisés en utilisant des méthodes qui réduisent au minimum la génération de poussières, incluant entre autres et sans s'y limiter les méthodes suivantes :
    - .1 Utilisation d'outils équipés d'un système d'aspiration intégré.
    - .2 Lorsque les conditions les permettent et que cela ne cause pas un risque de moisissure ou de détérioration des ouvrages, vaporisation d'eau sur les surfaces pendant les travaux de coupe;
- .5 Prescriptions additionnelles – intérieur :
  - .1 L'utilisation de « poudre à poussière » et/ou d'eau doit être coordonnée avec les sections de finitions de plancher en raison des graisses/huile et de l'humidité qu'elles peuvent générer et des modifications aux conditions de la dalle de béton qu'elles peuvent engendrer;
  - .2 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question;
  - .3 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment;



- .6 Prescriptions additionnelles – zones existantes et/ou occupées :
  - .1 Coordonner notamment avec les prescriptions de la section 01 56 00 – Enceinte de chantier concernant la protection des zones occupées;
  - .2 Prendre toutes les dispositions de protection et de contrôle pour éviter toute propagation et dispersion de poussière ou de rebuts générés par les travaux dans les zones existantes ou occupées;
  - .3 Toute propagation de poussière ou de rebut dans les zones existantes ou occupées doit être nettoyée immédiatement par l'Entrepreneur, et/ou la journée même en dehors des heures d'opération de l'établissement selon le souhait du Maître de l'Ouvrage;
  - .4 Le nettoyage de ces poussières et/ou rebut comprend entre autre et sans s'y limiter leur aspiration et l'évacuation, le nettoyage à l'eau (avec vadrouille) des surfaces horizontales et le nettoyage au linge humide des surfaces verticales jusqu'à l'obtention d'une surface propre;
  - .5 En cas de défaut de l'entrepreneur de nettoyage des zones existantes ou occupées dans les délais prescrits, le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de contre-charger tous les frais de nettoyage supplémentaires requis pour obtenir des zones propres, incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Temps supplémentaire du personnel d'entretien (concierge par exemple);
    - .2 Frais d'une entreprise de nettoyage;
    - .3 Honoraire des Professionnels pour services supplémentaires reliés à la découverte de la problématique et à son règlement;
    - .4 Administration et honoraires internes du personnel administratif du Maître de l'Ouvrage.

## 1.5 Nettoyage final

- .1 Coordonner avec les exigences supplémentaires de nettoyage incluses dans les sections techniques du devis;
- .2 Échéancier du nettoyage final :
  - .1 Effectuer entre autre et sans s'y limiter un nettoyage final à la réception provisoire ou à la prise de possession anticipée de chacune des phases des travaux;
  - .2 Si des travaux et/ou des déficiences sont à compléter subséquentement à un nettoyage final, un autre nettoyage final complémentaire est requis.
- .3 Nature et caractéristiques du nettoyage final :
  - .1 Le nettoyage final inclut entre autres et sans s'y limiter l'époussetage, le nettoyage au linge humide, le polissage, le lustrage, etc.
- .4 Évacuation des résidus :
  - .1 Enlever les matériaux de surplus, les outils ainsi que l'équipement et le matériel de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux;
  - .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut;



- .3 Débarrasser les vides sanitaires, les vides de construction, les soufflages et tous les autres espaces dissimulés des débris ou des matériaux de surplus.
- .5 Nettoyage extérieur :
  - .1 Le cas échéant, enlever la glace et la neige et la glace des voies d'accès piétonnes et véhiculaire au bâtiment, des stationnements et autres surfaces carrossables ;
  - .2 Si la température est supérieure à 5 degrés Celsius pour les prochains 24h, effectuer un nettoyage à eau à pression de toutes les voies d'accès piétonnes et véhiculaire au bâtiment, des stationnements et autres surfaces carrossables pour éliminer toute trace de terre et ou autre;
  - .3 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures ; balayer ou ratisser le reste du terrain;
  - .4 Nettoyer et balayer les toitures et autres recoins telles que les courettes ou cours anglaises;
  - .5 Nettoyer les descentes pluviales, les gouttières ainsi que les drains et les évacuations;
  - .6 Nettoyer tous les vitrages, les panneaux tympan et les puits de fenêtre.
- .6 Nettoyage intérieur :
  - .1 Enlever les pellicules auto-adhésives protectrices;
  - .2 Balayer, épousseter et aspirer mécaniquement toutes les surfaces (horizontales et verticales) intérieures du bâtiment et de ces accessoires;
  - .3 Nettoyer les vitrages et les miroirs;
  - .4 Nettoyer les pièces de quincaillerie, les surfaces chromées, en acier inoxydable ou émaillées, les surfaces de stratifié;
  - .5 Nettoyer les carrelages muraux, les éléments ou en émail-porcelaine;
  - .6 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs, les autres surfaces d'éclairage, ainsi que les appareils mécaniques et électriques, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les persiennes et les registres.

## 1.6 Gestion et élimination des déchets

- .1 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors de la zone de travail, et les déposer dans des conteneurs à déchets, à intervalles prédéterminés pendant les quarts de travail à la fin de chaque période de travail;
- .2 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.



### **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

#### **3.1 Sans objet**

.1 Sans objet.

### **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Définitions;
  - .3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance;
  - .4 Documents et échantillons à soumettre;
  - .5 Programme de tri des déchets;
  - .6 Conteneur à déchets et chutes à déchets;
  - .7 Transport et élimination;
  - .8 Nettoyage;
  - .9 Annexe A – Lettre d’engagement de l’Entrepreneur.
  - .10 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer :
    - .1 1 conteneurs à déchets supplémentaires.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux;
  - .2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .3 Section 01 52 00 – Installations de chantier;
  - .4 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .5 Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l’achèvement des travaux;
  - .6 Section 09 91 00 – Peinturage ; des prescriptions particulières pour l’élimination des déchets de peinture sont incluses à cette section;

### 1.2 Définitions

- .1 Déchets:
  - .1 Déchets de construction, rénovation, démolition quelles que soient leurs formes ou leurs états, et incluant notamment les formes liquides;
  - .2 Ce terme désigne toutes les matières résiduelles amenées et produites sur le chantier ainsi que les éléments non-utilisés laissés sur place;
  - .3 Les déchets incluent également les déchets générés par les travailleurs (canettes, papiers, etc.) et les emballages.
- .2 Déchets triés :



- .1 Matières résiduelles classées par type.
- .3 Filières d'élimination :
  - .1 Lieux de disposition des déchets (récupération, recyclage, enfouissement, etc.)
- .4 Programme de gestion des déchets de construction :
  - .1 Le Programme de gestion des déchets de construction est constitué, entre autres et sans s'y limiter, des éléments suivants :
    - .1 Programme de tri des déchets;
    - .2 Suivi du programme de tri des déchets;
    - .3 Tous les autres éléments, travaux ou suivis cités explicitement ou non dans la présente section.
  - .5 Programme de tri des déchets :
    - .1 Section du Programme de gestion des déchets de construction dans laquelle sont présentées les stratégies et les exigences logistiques de la gestion des déchets.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception du plan des déchets :
  - .1 La présente section définit les principes directeurs du Programme de gestion des déchets de construction;
  - .2 Concevoir la version détaillée du Programme de gestion des déchets de construction sur la base des principes directeurs définis dans la présente section;
  - .3 Planifier et préparer le programme de tri des déchets avant le début des travaux tel que décrit dans le Programme de gestion des déchets de construction;
  - .4 Superviser la mise en place de l'équipement de chantier, la mise en œuvre du Programme de gestion des déchets de construction et en assurer son suivi et sa supervision;
  - .5 Coordonner et assurer le suivi des installations de chantier ainsi que la collecte des informations nécessaires à la rédaction du rapport final.
- .2 Formation et suivi du Plan de gestion de déchets :
  - .1 Organiser et tenir en nombre suffisant des séances de formation pour tous les employés de chantier afin d'intégrer des pratiques quotidiennes visant à minimiser la quantité de déchets et assurer un tri adéquat des déchets dans les conteneurs appropriés.
- .3 Affichage :
  - .1 Afficher le Programme de gestion des déchets de construction et un sommaire clair et compréhensible sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance;
  - .2 Installer les affiches des objectifs environnementaux de la gestion des déchets de construction sur le chantier le plus tôt possible de façon à établir clairement



les objectifs environnementaux à rencontrer et ainsi contribuer au développement d'un climat propice à la gestion des déchets de construction.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
- .2 Tous les documents mentionnés ci-dessous doivent être accessibles en tout temps au chantier pour consultation;
- .3 Préparer et soumettre les documents suivants dans les dix (10) jours suivant la signature du contrat et avant le début des travaux :
  - .1 Programme de gestion des déchets de construction;
  - .2 Annexe A – Lettre d'engagement de l'entrepreneur signée par l'Entrepreneur;

#### 1.5 Programme de tri des déchets

- .1 Objectifs généraux :
  - .1 La gestion des déchets doit tendre vers un détournement maximal des déchets normalement destinés aux sites d'enfouissement;
  - .2 Le tri peut s'effectuer au chantier ou hors chantier;
  - .3 L'objectif du Programme de gestion des déchets de construction vise spécifiquement le tri, le recyclage et la récupération des cartons, du papier, des métaux, du béton, asphalté, des plastiques, du verre, des briques, du bois neuf et usé, du gypse neuf et usé, des tuiles de plafond, du tapis, des portes, des contenants à boissons et de tout autre matériau de construction.
- .2 Objectifs spécifiques concernant la terre et le roc :
  - .1 Ces objectifs sont complémentaires aux exigences et prescriptions des documents de l'Ingénieur civil, de l'Ingénieur en structure et aux recommandations des rapports de sol (géotechnique, géo environnement, etc.);
  - .2 Lorsque cela est possible et permis, la terre et/ou le roc excavé (sauf les débris de défrichage-voir paragraphe ci- bas) seront réutilisés sur le site;
  - .3 Si cela n'est pas possible, la terre et/ou le roc excavé seront envoyés ailleurs que dans un site d'enfouissement, vers un centre de revalorisation ; les débris de défrichage du terrain, contrairement à la terre et au roc excavé, seront notés et comptabilisés dans le tableau de gestion de déchets.
- .3 Coordination avec le chantier :
  - .1 Réaliser le programme de tri des déchets en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux;
  - .2 Réaliser le programme de tri des déchets en coordination avec toutes les mesures de sécurité, codes et normes en vigueur;
  - .3 L'Entrepreneur est responsable de la signalisation de chantier relative à la mise en œuvre du Programme de gestion des déchets de construction.



- .4 Tri des déchets :
  - .1 Prendre toutes les mesures pertinentes pour éviter toute contamination des conteneurs destinés au tri des déchets ; des filières de recyclage et de récupération refusent les conteneurs contaminés avec d'autres déchets que ceux spécifiés, ou des frais supplémentaires sont exigés;
  - .2 Séparer les déchets non récupérables des déchets réutilisables et/ou récupérables;
  - .3 Assurer une bonne compaction et un rangement optimal des déchets dans les conteneurs afin de réduire les coûts et le nombre de transports et d'augmenter la capacité d'entreposage sur le chantier;
  - .4 La disposition en tas (piles) sur le chantier et en dehors de conteneur est interdite.

## 1.6 Conteneurs à déchets et chutes à déchets

- .1 Caractéristiques et identification des conteneurs :
  - .1 Fournir et installer sur le chantier les installations nécessaires (conteneurs et/ou autres) pour collecter, manutentionner et entreposer les quantités anticipées de déchets réutilisables et/ou recyclables sans que cela nuise aux activités du chantier ;
  - .2 Identifier clairement le contenu acceptable sur chaque conteneur et bac afin de faciliter le tri des déchets de construction et éviter les contaminations;
  - .3 Utiliser également plusieurs petits conteneurs (bacs) mobiles afin de faciliter le tri et le recyclage des cartons, des métaux, du béton, des briques, de l'asphalte, du bois, des plastiques, du verre, du gypse et des contenants à boissons sur le chantier;
  - .4 Les conteneurs devront respecter les exigences de la CSST, de la Régie du bâtiment et de la municipalité;
  - .5 Les conteneurs devront être en tout temps barrés et clôturés;
  - .6 Si les conteneurs ne sont pas de type « fermé » ils devront être pourvus d'une toile de façon à diminuer la poussière et les odeurs;
- .2 Localisation des conteneurs :
  - .1 Éloigner le plus loin possible les conteneurs destinés aux sites d'enfouissement de ceux utilisés pour le tri des déchets de construction ; L'éloignement des "poubelles" favorisera un meilleur tri des déchets de construction;
  - .2 Installer les conteneurs dans des endroits sécuritaires, à l'abri des intempéries, du vol et du vandalisme;
  - .3 À moins d'avis contraire, les conteneurs à déchets devront être installés à un minimum de cinq (5) mètres du bâtiment;
  - .4 Respecter une distance minimale de trois (3) mètres entre un conteneur à déchet et une issue, incluant la parcours de cette issue jusqu'à la voie publique.
  - .5 Les conteneurs devront être installés loin des prises d'air des systèmes de ventilation du bâtiment;
- .3 Fréquence de collecte des conteneurs :



- .1 Coordonner et diffuser la fréquence des collectes;
- .2 Les conteneurs devront être évacués du site avant les vacances de la construction ou avant toute période d'activités supérieure ou égale à quatre (4) jours consécutifs.
- .4 Chutes à déchets et ouvertures temporaires :
  - .1 Toutes les chutes à déchets, le cas échéant, devront être de type « fermé » de façon à contrôler en tout temps la poussière;
  - .2 Toutes les chutes à déchets doivent être construites en matériaux incombustibles.
  - .3 Toutes les ouvertures temporaires (portes, fenêtres, toiture, murs, etc.) pour la mise en place des chutes à déchets ou pour l'évacuation des déchets sont à réaliser par l'Entrepreneur ; sauf exception, elles ne sont pas localisées sur les dessins;
  - .4 Toutes ces ouvertures temporaires devront être mises dans leur état original à la fin des travaux.
- .5 Écran de protection :
  - .1 Un écran de protection doit être installé pour protéger le bâtiment et le public aux abords des chutes et des conteneurs.

## 1.7 Transport et élimination

- .1 Élimination des déchets récupérables :
  - .1 Transporter et disposer les déchets récupérables vers les filières de détournement;
  - .2 La vente sur place de matières récupérées, ré-employables, réutilisables, recyclables est permise avec l'autorisation du Propriétaire et en assurant que tous les éléments enlevés du chantier ont été comptabilisés pour fin de gestion des déchets.
- .2 Élimination des déchets non récupérables :
  - .1 Transporter et disposer les déchets non récupérables aux installations d'élimination autorisées;
  - .2 Il est interdit d'enfouir des déchets et/ou détritiques, liquides ou solides sur le chantier;
  - .3 Il est interdit de jeter des déchets et/ou détritiques, liquides ou solides dans les cours d'eau, égouts sanitaires ou pluviaux.
- .3 Déchets volatils :
  - .1 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail ;
  - .2 Se référer également aux exigences de la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .4 Feux :



- .1 Il est interdit de faire des feux à ciel ouvert, de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

### **1.8 Nettoyage**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage aux cours de travaux

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION – DÉBUT DES ANNEXES**



## ANNEXE A - LETTRE D'ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR

Nous, les soussignés, déclarons qu'il est entendu qu'un des objectifs du présent projet est de construire un bâtiment en minimisant l'impact environnemental.

Nous acceptons de prendre l'initiative en adaptant nos pratiques de construction actuelles de façon à intégrer les quatre grands principes de la construction des bâtiments verts suivants de:

- *Réduire* - Éviter l'usage des matériaux non-nécessaires;
- *Réutiliser* - Incorporer les matériaux existants;
- *Recycler* - Incorporer les matériaux existants de façon innovatrice;
- *Repenser* - Rechercher des méthodes de construction innovatrices pour la gestion des déchets.

Pendant toute la construction du projet, nous, les soussignés, sommes disposés à travailler ensemble en vue de respecter les mesures de réduction des déchets suivantes :

### *Réduction des déchets*

- Séparer les déchets en filières d'élimination appropriées;
- Détourner les déchets des sites d'enfouissement vers les filières de réutilisation lorsque cela est possible;
- Soumettre des estimations précises des quantités des matériaux nécessaires;
- Soumettre les documents de coordination nécessaires à la gestion des déchets sur le chantier selon les délais impartis;
- Prendre en charge le nettoyage des déchets et de la poussière sur les aires de travail selon les règles du chantier.

### *Manutention et entreposage des matériaux*

- Décourager le suremballage des matériaux;
- Assurer un transport des matériaux sûr afin d'en limiter toute détérioration;
- Entreposer les matériaux de façon à en limiter la détérioration.

### *Impact sur le site de construction*

- Prévenir la contamination du site de construction et des conteneurs.

**Nous, les soussignés, nous nous engageons à respecter les consignes de la gestion des déchets pendant toutes les étapes de la construction du projet cité ci-dessous.**

Projet (nom, numéro et adresse civique)

Entrepreneur

Date

Compagnie



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Réception provisoire des travaux;
  - .3 Réception définitive des travaux.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 11 00 – Étendue sommaire des travaux;
  - .2 Section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux;
  - .3 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .4 Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux;
  - .5 Section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation du personnel;
  - .6 [Conditions générales, - Dispositions fiscales, documents juridiques à soumettre et autres exigences administratives].
- .3 Terminologie :
  - .1 Dans cette section, à chaque fois qu'il est fait référence à la réception provisoire des travaux, cela est équivalent à la réception avec réserve des travaux, tel que défini dans le code civil du Québec (art. 2110) [et dans les conditions générales];
  - .2 Dans cette section, à chaque fois qu'il est fait référence à la réception définitive des travaux, cela est équivalent à la réception sans réserve des travaux, tel que défini dans le code civil du Québec (art. 2110) [et dans les conditions générales];

### **1.2 Réception provisoire des travaux :**

- .1 [Coordonner avec l'article – Réception provisoire des travaux de conditions générales.]
- .2 Avancement des travaux :
  - .1 Se référer aux conditions générales et aux conditions supplémentaires pour le pourcentage d'avancement des travaux requis pour qu'une demande de réception provisoire puisse être transmise.
  - .2 Si aucun pourcentage d'avancement des travaux requis n'est indiqué, considérer que cet avancement doit être au moins de 99.5% du montant du contrat incluant les ordres de changement.
- .3 Inspection et correction préalable effectuées par l'Entrepreneur :
  - .1 Avant de présenter une demande de réception provisoire des travaux, L'Entrepreneur et les sous-traitants doivent inspecter soigneusement les travaux, et y repérer les défauts et les défaillances;



- .2 Effectuer toutes les réparations nécessaires et parachever tous les travaux pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels;
  - .3 Procéder aux mises en marche des systèmes selon les modalités prescrites dans les différentes sections techniques;
  - .4 Si des travaux restent à compléter, fournir les raisons pour lesquelles ces derniers ne le sont pas et soumettre un échéancier d'exécution;
  - .5 Effectuer le nettoyage final demandé à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux;
- .4 Présentation de la demande par l'Entrepreneur :
- .1 Suite aux inspections et corrections préalables à effectuer par l'Entrepreneur, présenter une demande écrite de réception provisoire de l'ouvrage.
  - .2 Le document écrit soumis par l'Entrepreneur devra stipuler, entre autres et sans s'y limiter, les éléments suivants :
    - .1 Que les travaux sont substantiellement complétés, au moins à la hauteur du pourcentage d'avancement requis.
    - .2 Que les travaux ont été inspectés par l'Entrepreneur, qu'ils ont été jugés conformes aux exigences des documents contractuels et qu'ils sont prêts à être soumis à l'inspection des professionnels;
    - .3 Que les autres inspections à réaliser par d'autres intervenants sont toutes réalisées ; ces inspections incluent par exemple celles indiqués aux articles « inspection et essais sur place » à la fin des parties 3 des sections techniques des devis.
    - .4 Que les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections, dans les notes de visite et figurant sur les listes, ont été corrigés;
    - .5 Que les appareils et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont opérationnels;
    - .6 Que les certificats de conformité, d'approbation ou d'acceptation exigés par les documents contractuels, par la réglementation municipale et provinciale et par les organismes régissant les travaux ont été soumis (Commission de la santé et de la sécurité du travail - CSST, Régie du bâtiment du Québec – RBQ, Commission de la construction du Québec – CCQ);
  - .5 Documents exigés avec la présentation de la demande :
    - .1 Déclaration assermentée de l'Entrepreneur général que tous les salaires ou gages des ouvriers ont été payés en tous les cas en stricte conformité avec l'échelle du salaire minimum de la convention de travail collective et relative à l'industrie de la construction dont la juridiction territoriale s'étend à la région;
    - .2 Déclaration assermentée de l'Entrepreneur que tous les matériaux incorporés à la bâtisse ont été payés au prorata des paiements antérieurs;
    - .3 Certificat d'acceptation des tuyaux et appareils de drainage domestique de l'Ingénieur sanitaire de la Ville ou de la province de Québec;



- .4 Rapport d'inspections indiqués aux articles « inspection et essais sur place » à la fin des parties 3 des sections techniques des devis, incluant entre autres les rapports d'inspection des sections suivantes :
  - .1 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .2 07 84 00 – Protection coupe-feu.
- .5 Les éléments demandés à la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux incluant entre autres et sans s'y limiter :
  - .1 Les versions pour commentaires de toutes les garanties exigées, incluant la garantie générale de l'entrepreneur ; des projets de garanties non signés ou identifiés avec la mention « spécimen » sont acceptés à ce stade.
  - .2 Les manuels de fin de chantier;
  - .3 Les documents tels que construits;
  - .4 Le bordereau de livraison du matériel et matériaux de remplacement;
  - .5 Le bordereau de livraison des outils spéciaux.
  - .6 Le rapport final exigé à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.
  - .7 Le certificat de localisation exigé à la section 01 11 00 – Étendue sommaire des travaux.
  - .8 Les notes de visite, mémos de visite, liste de travaux à compléter et autres types de document similaire différents Professionnels annotées et initialées certifiant que les travaux sont complétés;
- .6 Certificat d'inspection du système d'alarme incendie;
- .7 Tout autre document indiqué à la section 01 77 00 – Achèvement des travaux et 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux, ou à toute autre section des devis techniques.
- .8 Tout autre élément demandé dans les documents de l'ingénieur mécanique, électrique, ou autres professionnels.
- .6 Inspection effectuée par les Professionnels :
  - .1 Suite à la présentation de la demande de réception provisoire de l'ouvrage, les Professionnels effectueront, avec ou sans l'Entrepreneur, une inspection des travaux dans le but de repérer les défaillances et les travaux à compléter;
  - .2 Les Professionnels dresseront une liste de travaux à corriger et à parachever et accorderont un délai de correction, conformément aux modalités prévues aux conditions générales;
  - .3 La liste des travaux à compléter n'est pas exhaustive ni limitative et ne dégage en rien l'Entrepreneur de ses obligations contractuelles, en particulier de réaliser l'ensemble des travaux et de les réaliser conformément aux plans et devis;
  - .4 Cette liste peut être modifiée et inclure d'autres travaux à compléter ; la transmission d'un certificat de réception provisoire des travaux n'implique pas que cette liste ne peut être modifiée si d'autre travaux à compléter sont découverts.



- .5 Cette liste inclut automatiquement toute autres déficiences ou travaux à compléter notés dans les notes et rapports de visite, ou autres correspondances, sans qu'il soit requis que la liste de travaux à corriger et à parachever en fasse mention de façon spécifique.
- .7 Émission du certificat de réception provisoire :
  - .1 Les prescriptions énoncées préalablement à la réception provisoire sont réputées être des prérequis à l'exécution de l'ouvrage conformément à l'usage auquel on le destine, tel que mentionné à l'article 2110 du Code civil du Québec.
  - .2 Lorsque toutes les conditions prescrites sont rencontrées et que l'ouvrage ne comporte pas d'élément qui empêchent son utilisation conformément à l'usage auquel on le destine, le certificat de réception provisoire est émis.
- .8 Retenues et honoraires professionnels :
  - .1 Se référer aux conditions générales et aux conditions supplémentaires.
- .9 Date de début de la garantie :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.3 Réception définitive des travaux

- .1 Coordonner avec l'article – Réception provisoire des travaux de conditions générales.]
- .2 Avancement des travaux :
  - .1 Se référer aux conditions générales et aux conditions supplémentaires pour le pourcentage d'avancement des travaux requis pour qu'une demande de réception provisoire puisse être transmise.
  - .2 Si aucun pourcentage d'avancement des travaux requis n'est indiqué, considérer que cet avancement doit être de 100.0% du montant du contrat incluant les ordres de changement, c'est-à-dire la totalité des travaux.
- .3 Inspection et corrections finales effectuées pas l'entrepreneur :
  - .1 Suite à l'émission du certificat de réception provisoire, l'Entrepreneur devra apporter les corrections finales demandées dans les délais prescrits ; sauf indication contraire, les délais sont de trente (30) jours civils à compter de la date du certificat de réception provisoire;
  - .2 L'Entrepreneur et les sous-traitants doivent inspecter soigneusement les travaux, et y repérer les défauts et les défaillances, incluant tout défaut ou défaillance non compris dans une liste des professionnels ou du maître de l'ouvrage ;
  - .3 Effectuer toutes les réparations nécessaires et parachever la totalité (100%) de tous les travaux pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
  - .4 Compléter le nettoyage final demandé à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux;
- .4 Horaire des travaux et échéancier pour les corrections finales :



- .1 Dans les cinq (5) jours suivant l'émission du certificat de réception provisoire, l'Entrepreneur doit fournir un échéancier détaillé précisant les délais et la durée de correction des déficiences et autres travaux à compléter.
- .2 Un horaire des travaux pour les corrections finales peut être imposé par le maître de l'ouvrage.
- .3 Cet horaire imposé prend en considération entre autres et sans s'y limiter l'occupation de l'ouvrage par les usagers, les désordres et danger que peuvent causer la cohabitation avec ceux-ci.
- .5 Présentation de la demande par l'entrepreneur :
  - .1 Suite aux inspections et corrections préalables à effectuer par l'Entrepreneur, présenter une demande écrite de réception provisoire de l'ouvrage.
  - .2 Le document écrit soumis par l'Entrepreneur devra stipuler, entre autres et sans s'y limiter, les éléments suivants :
    - .1 Que les ouvrages ont été inspectés par l'Entrepreneur;
    - .2 Que les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections, dans les notes de visite et figurant sur les listes, ont été corrigés;
    - .3 Que la totalité des ouvrages contractuels sont complétés à 100%.
    - .4 Que l'ouvrage est prêt à être soumis à l'inspection finale des professionnels;
- .6 Documents exigés pour l'acceptation définitive :
  - .1 Déclaration assermentée de l'Entrepreneur général que tous les salaires ou gages des ouvriers ont été payés en tous les cas en stricte conformité avec l'échelle du salaire minimum de la convention de travail collective et relative à l'industrie de la construction dont la juridiction territoriale s'étend à la région;
  - .2 Déclaration assermentée de l'Entrepreneur que tous les matériaux incorporés à la bâtisse ont été payés au prorata des paiements antérieurs;
  - .3 Quittances finales signées par tous les sous-traitants et fournisseurs;
  - .4 Attestation de conformité envers la C.S.S.T et la C.C.Q;
  - .5 Toutes les garanties finales exigées;
  - .6 Les notes de visite, mémos de visite, liste de travaux à compléter et autres types de document similaire différents Professionnels annotées et initialées certifiant que les travaux sont complétés à 100%;
  - .7 La version révisée et finale de tout autre document indiqué à la section 01 77 00 – Achèvement des travaux et 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux, ou à toute autre section des devis techniques.
  - .8 Tout autre élément demandé dans les documents de l'ingénieur mécanique, électrique, ou autres professionnels.
- .7 Inspection finale :
  - .1 Suite à la présentation de la demande de réception finale de l'ouvrage, les Professionnels effectueront, avec ou sans l'Entrepreneur, une inspection des travaux dans le but de constater que les travaux sont complétés à 100%;



- .2 Les Professionnels effectueront une inspection similaire à celle de la réception provisoire des travaux;
- .3 Tant que des travaux sont jugés incomplets par les Professionnels, les étapes décrites dans les articles précédents seront à reprendre.
- .4 Des honoraires supplémentaires des professionnels peuvent s'appliquer.
- .8 Émission du certificat de réception finale :
  - .1 Lorsque toutes les conditions prescrites sont rencontrées, le certificat de réception finale des travaux est émis.
- .9 Retenues et honoraires professionnels :
  - .1 Se référer aux conditions générales et aux conditions supplémentaires.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **FIN DE SECTION**



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Documents et éléments à remettre;
  - .3 Manuels – Généralités;
  - .4 Manuels d'exploitation technique;
  - .5 Manuels de calendrier d'entretien;
  - .6 Manuels de garantie;
  - .7 Manuels de chantier;
  - .8 Consignation des conditions au chantier – Documents « Tel que construit »;
  - .9 Matériel et matériaux de remplacement;
  - .10 Outils spéciaux;
  - .11 Entreposage, manutention et protection;
  - .12 Garantie;
  - .13 Autres documents et éléments à remettre.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 00 73 00 – Conditions supplémentaires;
  - .2 Section 01 11 00 – étendue sommaire des travaux;
  - .3 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre;
  - .4 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
  - .5 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .6 Conditions générales, articles – Manuels d'instructions.

### **1.2 Documents et éléments à remettre**

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Procédure de transmission :
  - .1 Soumettre aux Professionnels, pour des commentaires, une (1) copie papier et une (1) copie électronique des éléments suivants :
    - .1 Chaque volume de tous les manuels;
    - .2 Documents « Tel que construit »;
    - .3 Bordereau de livraison des matériaux et matériel de remplacement;
    - .4 Bordereau de livraison des outils spéciaux;
  - .2 Les soumettre au plus tard en même temps que la demande de réception provisoire du projet;



- .3 Les exemplaires soumis seront retournés après l'inspection finale des travaux, accompagnés des commentaires des Professionnels;
- .4 Revoir le contenu des documents avant de les soumettre de nouveau, le cas échéant;
- .3 Transmission partielle ou incomplète :
  - .1 L'Entrepreneur doit fournir des versions complètes des documents de fin de projet;
  - .2 Toute transmission partielle ou incomplète des documents de fin de projet sera systématiquement refusée;
  - .3 Est considéré comme incomplet (non limitatif) :
    - .1 Les documents de fin de chantier d'un seul sous-traitant ou corps de métier transmis à la pièce;
    - .2 Des documents de fin de chantier où la majorité ou la totalité des documents d'un sous-traitant ou d'un corps de métier sont manquants;
    - .3 La transmission de façon isolée d'un manuel sans les autres.
- .4 Qualité des documents :
  - .1 Les instructions doivent être préparées par des personnes compétentes possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits;
  - .2 Tous les exemplaires des documents doivent être assemblés et soumis en un seul envoi, et non à la pièce.

### 1.3 Manuels - Généralités

- .1 Description sommaire :
  - .1 Les manuels composés de plusieurs volumes sont une compilation structurée de données d'exploitation et d'entretien comprenant des renseignements, des documents ainsi que des détails techniques, et décrivant le fonctionnement et l'entretien d'un élément ou d'un système, conformément aux prescriptions et exigences particulières formulées dans les sections individuelles appropriées des Divisions 02 à 32.
- .2 Format papier des manuels :
  - .1 Le format du contenu de chaque volume doit être de feuille de papier format Lettre (8½"x11"), imprimée en couleur et recto-verso;
  - .2 Insérer le contenu de chaque volume dans des reliures à 3 anneaux et à couverture rigide en plastique, épaisseur des reliures à anneaux de 25mm minimum et de 50mm maximum;
  - .3 Les impressions en mode tramé (utilisation restreinte d'encre, mode light, ultra-light, etc.) sont interdites.
- .3 Format électronique des manuels :
  - .1 Chaque manuel format papier doit également être fourni en version électronique;



- .2 La version électronique des manuels sera fournie sur des supports de CD/DVD ; fournir au minimum deux (2) exemplaires de chaque CD/DVD;
- .3 La version électronique des manuels comprendra une table des matières interactive en format HTML ou PDF dynamique;
- .4 Le contenu des volumes sera classé logiquement par dossier;
- .5 Le contenu sera sous forme de fichiers PDF de type Raster ayant une résolution minimale de 600DPI ou en PDF vectoriel.
- .4 Types de manuel :
  - .1 Plusieurs manuels séparés sont à fournir.
  - .2 Les manuels à fournir sont les suivants :
    - .1 Manuel d'exploitation technique, un (1) volume minimum pour chaque discipline de Professionnels;
    - .2 Manuel de calendrier d'exploitation, un (1) volume minimum;
    - .3 Manuel de garantie, un (1) volume minimum;
    - .4 Manuel de chantier, un (1) volume minimum.
- .5 Ordonnancement et séparation des volumes :
  - .1 Séparer le contenu des volumes par section en respectant l'ordre des sections de devis;
  - .2 Séparer chaque section à l'aide de séparateurs à onglets inscriptibles.
- .6 Table des matières :
  - .1 Chaque volume doit comporter une table des matières comportant au minimum :
    - .1 La désignation du projet;
    - .2 La date de dépôt des documents;
    - .3 Les coordonnées des intervenants du projet et leur rôle;
    - .4 Les coordonnées des représentants des produits;
    - .5 Une liste des produits et des systèmes ou des documents inclus, indexée d'après le contenu du volume et respectant le même ordre que les sections du devis.

#### 1.4 Manuels d'exploitation technique

- .1 Pour chaque produit ou chaque système, fournir et/ou indiquer ce qui suit :
- .2 Coordonnées :
  - .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Fournir les fiches techniques revues par les Professionnels;



- .2 Marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation et l'exploitation des installations techniques;
- .3 Supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Fiches signalétiques :
  - .1 Fournir les fiches signalétiques de tous les produits.
- .5 Dessins d'atelier :
  - .1 Fournir les dessins d'atelier revus par les Professionnels;
  - .2 Fournir tout autre dessin permettant la compréhension des systèmes;
  - .3 Les dessins servent, entre autres, à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments du matériel et des systèmes;
  - .4 Ils comprennent les schémas de commande et de principe;
  - .5 Ils doivent comprendre les numéros de catalogue des pièces en vue de leur commande et de leur remplacement.
- .6 Certificats, tests d'homologation :
  - .1 Fournir tout autre document prescrit dans les sections techniques.
- .7 Remplacement des pièces :
  - .1 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien;
  - .2 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .8 Instructions d'entretien du manufacturier :
  - .1 Remettre toutes les instructions d'entretien des manufacturiers;
  - .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs;
  - .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries :
    - .1 Fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés pour le nettoyage et l'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.

## 1.5 Manuels de calendrier d'entretien

- .1 Préparer un calendrier d'inspection pour les dix (10) prochaines années en indiquant, entre autres, les éléments suivants :
- .2 Fréquence d'inspection :
  - .1 Fréquence des inspections pendant la période de garantie par l'entrepreneur;
  - .2 Fréquence des inspections pendant la période de garantie par d'autres;



.3 Fréquence des inspections suite à la période de garantie.

.3 Fréquence de remplacement :

.1 Fréquence de remplacement des filtres;

.2 Fréquence de remplacement des courroies;

.3 Fréquence de remplacement des autres pièces d'usure.

## 1.6 Manuels de garantie

.1 Inclure chaque garantie originale.

## 1.7 Manuels de chantier

.1 Inclure les documents suivants dans le manuel de chantier :

.1 Comptes-rendus de réunion;

.2 Directives de modification et instructions supplémentaires;

.3 Notes de visite de chantier;

.4 Ordres de changement;

.5 Rapport des essais;

.6 Calendrier d'exécution du contrat, incluant toutes les révisions;

.7 Autres documents de chantier;

.8 Photos de l'avancement du chantier.

## 1.8 Consignation des conditions au chantier – Documents « Tel que construit »

.1 Consignation des conditions de chantier :

.1 Consigner sur la base d'une copie propre des documents de chaque discipline les conditions de chantier rencontrées pendant l'exécution des travaux;

.2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en utilisant une couleur différente et contrastante pour chaque type de service;

.3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux et laisser la copie à la disposition des intervenants ;

.4 Ne pas dissimuler des ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés;

.5 Une fois les travaux terminés, et avant l'inspection finale, retranscrire ces données sur une copie propre si celle sur laquelle les informations ont été transcrites est sale;

.6 Soumettre ces documents à verser au dossier du projet.

.2 Format électronique des documents tel que construits :

.1 La version électronique des documents sera fournie sur des supports de CD/DVD ; fournir au minimum deux (2) exemplaires de chaque CD/DV;

.2 Le contenu sera sous forme de fichiers PDF de type Raster ayant une résolution minimale de 600DPI ou en PDF vectoriel.



- .3 Dessins contractuels et dessins d'atelier :
  - .1 Indiquer lisiblement chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontaux et verticaux, des canalisations d'utilité et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface;
  - .3 L'emplacement des canalisations d'utilité et des accessoires intérieurs mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles;
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages;
  - .5 Les écarts qu'il y a par rapport aux documents contractuels et qui sont causés par l'état des lieux et les changements exigés;
  - .6 Les changements apportés suite à des ordres de modification;
  - .7 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux;
  - .8 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
  - .9 Le relevé final des points hauts et des points bas indiqués sur les documents des différentes disciplines, incluant entre autres les documents de civil.  
Noter l'emplacement des éléments dissimulés des installations mécaniques et électriques.
- .4 Devis :
  - .1 Incrire lisiblement chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
  - .2 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement;
  - .3 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.

### 1.9 Matériel et matériaux de remplacement

- .1 Le matériel et matériaux de remplacement sont différents des quantités supplémentaires indiqués début de certaines sections de devis ; se référer également à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits concernant les quantités supplémentaires.
- .2 Bordereau de livraison :
  - .1 Avant de livrer le matériel et les matériaux de remplacement, préparer un bordereau de livraison incluant tous les éléments à fournir et à livrer;
  - .2 Inclure une description de chaque élément, incluant la référence aux sections et articles de devis;
  - .3 Inclure les quantités de chaque élément sur le bordereau et le nombre total de boîte et de palettes.
- .3 Fourniture et livraison :



- .1 Fournir le matériel et les matériaux de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis;
  - .2 Les emballer et les mettre sur des supports transportables (palette ou autre);
  - .3 Les livrer à l'endroit désigné par le Maître de l'Ouvrage ; en l'absence de lieu désigné, les livrer au site du projet et les entreposer dans le local désigné par les Professionnels ;
  - .4 Une livraison laissée à l'extérieur du bâtiment, non emballée ou autre non-conformité est réputée non livrée et est à reprendre.
- .4 Quantité :
- .1 Si aucune quantité n'est prescrite fournir 2% de la superficie brute de chaque type, couleur et motif;
  - .2 Pour les matériaux en contenant, en boîte ou en paquets, ne pas fournir de contenant, boîte ou de paquet de matériel entamé ; arrondir la quantité à fournir au nombre entier supérieur ;
  - .3 Pour les matériaux en rouleau, ne pas fournir de rouleau entamé ; arrondir la quantité à fournir au nombre entier supérieur de rouleau.
- .5 Droit de refus du Maître de l'ouvrage:
- .1 Malgré ce qui précède, le Maître de l'ouvrage pourra décider de ne pas désirer de matériel ou de matériaux de remplacement et refuser leur fourniture par l'Entrepreneur ; il appartient à l'Entrepreneur de valider la nécessité et le désir du Maître de l'ouvrage avant la commande et la livraison ; pour fin de soumission considérer que le Maître de l'ouvrage désire tous les matériaux de remplacement prescrits.
- .6 Uniformité et dimension :
- .1 Le matériel et les matériaux de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que le matériel et les matériaux incorporés à l'ouvrage;
  - .2 Les matériaux, le matériel de remplacement et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux;
  - .3 Le matériel de remplacement doit être constitué d'éléments de pleine longueur ou de mêmes dimensions que les matériaux, ou de contenants neufs encore non ouverts ; il ne peut pas être constitué de sections, de morceaux, de « restants » de matériaux.
- .7 Utilisation :
- .1 Les matériaux et matériel de remplacement sont destinés à l'usage exclusif du Maître de l'ouvrage;
  - .2 Sauf si le Maître de l'ouvrage le demande spécifiquement, les matériaux de remplacement ne peuvent servir aux fins de remise à neuf d'ouvrages défectueux au cours de la période entre l'achèvement substantiel des travaux et le moment de remise du certificat de paiement définitif, ni pour la réparation



d'ouvrages défectueux se manifestant au cours de la période de garantie, ni pour des travaux supplémentaires ou changements.

#### 1.10 Outils spéciaux

- .1 Bordereau de livraison :
  - .1 Avant de livrer les outils spéciaux, préparer un bordereau de livraison incluant tous les éléments à fournir et à livrer;
  - .2 Inclure une description de chaque élément, incluant la référence aux sections et articles de devis;
  - .3 Inclure les quantités de chaque élément sur le bordereau.
- .2 Fournir des outils spéciaux nécessaires à l'entretien des équipements et appareils ; deux exemplaires de chaque outil.
- .3 Les outils spéciaux fournis doivent être neufs, sans défaut, et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auquel ils sont destinés.

#### 1.11 Entreposage, manutention et protection

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux de remplacement et les outils spéciaux conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer et entreposer les matériaux de remplacement et les outils spéciaux au chantier à l'endroit désigné par le Maître de l'ouvrage.
- .3 Livrer et entreposer les matériaux au chantier, dans leur emballage intact, avec étiquettes identifiant leur contenu et portant le titre et le numéro de projet, ainsi que le nom de l'établissement;
- .4 Réceptionner et répertorier le matériel et les matériaux de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au Professionnel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

#### 1.12 Garantie

- .1 Format de la garantie :
  - .1 Les garanties doivent être présentées sur feuille de format lettre, avec entête officiel de l'émetteur.
  - .2 Les garanties doivent être des originaux signés ; les copies ou les numérisations sont interdites.
- .2 Obtention et remise des garanties :



- .1 Obtenir les garanties signées originales en double exemplaire de l'Entrepreneur général, des sous-traitants, des fournisseurs fabricants, dans les dix (10) jours suivant la réception provisoire des travaux concernés;
  - .2 L'Entrepreneur doit s'assurer que les documents sont en bonne et due forme, qu'ils respectent les exigences des documents contractuels et qu'ils contiennent tous les renseignements nécessaires;
  - .3 Donner la liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
- .3 Date de début de garantie :
- .1 Sauf indication contraire plus restrictive dans d'autres documents contractuels, la date de début des garanties est la date de réception provisoire de l'ouvrage.
- .4 Limitation des garanties :
- .1 Toute mention restrictive ou limitant la garantie est interdite;
  - .2 Toute mention de garantie régressive est interdite.
- .5 Garanties légales :
- .1 Les garanties légales, décrites aux articles 2118 et 2120 du Code civil du Québec sont différentes et indépendantes des garanties exigées dans les sections techniques des documents contractuels et dans la présente section.
- .6 Contenu des garanties des sections techniques :
- .1 Minimalement, le contenu des garanties des différentes sections de devis doit contenir textuellement les termes suivants :
  - .2 Termes communs des garanties :
    - .1 Les garanties doivent nommer le nom du bâtiment, son adresse civique et son propriétaire;
    - .2 Les garanties, émises au nom du propriétaire, doivent certifier que les ouvrages (main-d'œuvre et matériaux) des sections rencontreront toutes les exigences de performance établies dans des conditions normales d'utilisation, pour une période de cinq (5) ans ou toute autre période plus exigeante mentionnée dans les sections des devis descriptifs;
    - .3 Les travaux de réparation doivent inclure 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 du Maître de l'ouvrage;
    - .4 Les garanties doivent aussi inclure la réparation ou le remplacement des autres composantes du bâtiment (et ses finis), et tout autre ouvrage du Maître de l'ouvrage, endommagés ou déplacés lors de la réparation des défauts à l'ouvrage.
  - .3 Autres termes spécifiques des garanties :
    - .1 Des termes techniques spécifiques peuvent être inclus dans les sections.
  - .4 Garantie du manufacturier :



- .1 Si cela n'est pas précisé dans la section technique, la garantie doit être fournie par l'Entrepreneur spécialisé installateur (communément le sous-traitant);
  - .2 Le fait qu'un manufacturier ne veuille pas se conformer aux termes des garanties, notamment en ce qui a trait à sa durée, ne contredit pas les termes prescrits au devis ; il appartient aux sous-traitants et à l'Entrepreneur général, et non aux manufacturiers, de fournir toutes les garanties répondant aux termes exigés;
  - .3 Dans certaines sections techniques cependant, des garanties conjointes installateur-manufacturier sont demandées ; pour ces sections techniques spécifiques le manufacturier doit répondre à tous les termes de la garantie;
  - .4 Les garanties standards des manufacturiers sont cependant également demandées;
  - .5 Les garanties des manufacturiers doivent être émises au nom du sous-traitant qui lui doit reprendre l'ensemble des garanties des manufacturiers et les inclure dans sa propre garantie.
- .7 Garantie de l'Entrepreneur général :
- .1 En complément des garanties des sous-traitants, l'Entrepreneur général devra émettre une garantie complète (matériaux et main-d'œuvre) pour la totalité des ouvrages qui ne sont pas déjà couverts par une garantie d'une autre section ;
  - .2 Les termes communs de cette garantie seront identiques aux termes communs des garanties des sections techniques ;
  - .3 Cette garantie devra mentionner et inclure en pièces jointes toutes les garanties des sections techniques.
- .8 Prolongation de la garantie :
- .1 Advenant que des réparations importantes ou répétées soient requises durant la période de garantie pour vice de construction ou d'imperfections dans les matériaux, le délai de garantie sera alors prolongé d'une durée égale au temps requis pour la réparation.
- .9 Appel de la garantie :
- .1 Les garanties doivent inclure la rectification rapide de tout défaut sur réception d'un avis écrit du Propriétaire à cet effet ;
  - .2 Les délais de réponse pour les appels en garantie sont de cinq (5) jours ouvrables maximum ;
  - .3 Cependant, en cas de défaillance majeure, les délais de réponse pour les appels en garantie sont de un (1) jour civil maximum ;
  - .4 Sont inclus dans les défaillances majeures, entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Tout type d'infiltration d'eau, de fuite ou de dégât d'eau ;
    - .2 Tout arrêt de fonctionnement d'un équipement mécanique ou électrique nécessaire à l'exploitation du bâtiment ;



- .3 Tout dysfonctionnement majeur empêchant la jouissance et/ou l'utilisation des infrastructures.

### 1.13 Autres documents et éléments à remettre

- .1 Se référer également à la section 01 77 00 – Achèvement des travaux pour d'autres documents et éléments à remettre à la fin des travaux.
- .2 Fournir également les documents suivants :
  - .1 Rapport final exigé à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction;
  - .2 [Certificat de localisation exigé à la section 01 11 00 – étendue sommaire des travaux.]
  - .3 Tout autre éléments décrit dans les autres sections des devis et documents contractuels.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1– GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Contenu de la section;
  - .2 Planification;
  - .3 Démonstration et formation.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 01 77 00 – Achèvement des travaux.

### 1.2 Planification

- .1 Date des démonstrations et formations :
  - .1 La fourniture des manuels de fin de chantier complets et conforme est un pré-requis aux formations.
  - .2 Les démonstrations et formations auront lieu au plus tôt deux (2) semaines avant la date d'achèvement provisoire des travaux et au plus tard deux (2) semaines après celle-ci;
  - .3 Dans le cas de travaux par phase ou faisant l'objet de prise de possession anticipée, des formations additionnelles seront à dispenser pour chaque phase et pour chaque prise de possession anticipée;
  - .4 Deux (2) semaines avant les dates proposées, soumettre aux Professionnels un calendrier indiquant les dates et heures prévues pour les démonstrations et formations ; identifier les formateurs en indiquant leur nom, titre, employeur et compétences;
  - .5 La (les) date(s) exacte(s) des formations seront déterminées par le Maître d'ouvrage selon la disponibilité de son personnel d'entretien;
  - .6 Le Propriétaire fournira la liste des membres du personnel qui devront suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .2 Travaux préparatoires :
  - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences;
  - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes;
  - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche conformément à la section 01 77 00 – Achèvement des travaux;
  - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .3 Documents et échantillons à soumettre :



- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre;
- .2 Fournir également les exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien décrits à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux et qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes;
- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante;
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes;
- .5 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

### 1.3 Démonstration et formation

- .1 Formateurs :
  - .1 Le formateur doit être un représentant du manufacturier ou un formateur accrédité par ce dernier;
  - .2 Le formateur doit être formé spécifiquement pour dispenser des démonstrations et des formations techniques;
  - .3 Le surintendant de chantier, le chargé de projet ou un autre membre du personnel de l'Entrepreneur général est réputé ne pas être un formateur, ni ne posséder les compétences et/ou le temps pour dispenser les formations.
- .2 Démonstration et formation :
  - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments convenus, à l'endroit désigné;
  - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis;
  - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien;
  - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.



## **PARTIE 2– PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

### **3.1 Sans objet**

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les méthodes et les marches à suivre pour la démolition totale ou partielle d'ouvrages ou de structures, y compris le dégarnissage complet, le tout selon les indications aux dessins et les prescriptions qui suivent.
- .2 Travaux réalisés par d'autres sections :
  - .1 La démolition de toiture ou de section de toiture requise pour faire la réfection de toiture ou le raccordement avec des nouveaux ouvrages est indiquée à la section 07 52 16 – Couvertures à membrane en bitume modifié aux SBS - inversé;
  - .2 Le démantèlement sélectif des plafonds pour fin de réinstallation, notamment et sans s'y limiter, pour l'installation de services mécaniques et/ou électriques est indiqué à la section 09 51 23 – Plafonds de carreaux acoustiques.
- .3 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer :
    - .1 20 heures supplémentaires de temps homme de démolition incluant les équipements;
    - .2 Deux (2) conteneurs à déchets supplémentaires.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 03 01 50 – Platelages et sous-finitions coulés – Entretien;
  - .2 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .3 Section 07 52 16 – Couvertures à membrane en bitume modifié au SBS;
  - .4 Section 09 51 23 – Plafonds de carreaux acoustiques;
  - .5 Divisions 3 et 5 – Béton et Métaux; démolitions d'éléments de charpente;
  - .6 Divisions de mécanique et d'électricité – Plomberie, Ventilation et Électricité démolitions d'éléments de plomberie, de ventilation et d'électricité.
- .5 Documents des Professionnels en amiante et en travaux de silice cristalline.

### 1.2 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA International) :
  - .1 CSA S350 - Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- .2 Code de construction du Québec – Chapitre 1, Bâtiment et code national du bâtiment Canada :



- .1 Partie 8 – Mesures de sécurité aux abords des chantiers.
- .3 Lois et règlement du Québec (L.R.Q.) :
  - .1 Chapitre S-2.1, r.4 Code de sécurité pour les travaux de construction
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, notamment en ce qui concerne les étaitements temporaires;
  - .2 Les ouvrages d'étaie doivent être conçus par un ingénieur qualifié, membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .2 Méthodes de démolition :
  - .1 L'Entrepreneur est responsable des méthodes de démolition utilisées;
  - .2 Ces méthodes doivent être adaptées aux éléments à démolir;
  - .3 Ces méthodes ne doivent pas affecter les éléments à conserver;
  - .4 L'équipement utilisé, incluant notamment sa puissance et son fonctionnement (sciage, percement, percussion, etc); doivent être déterminés par l'Entrepreneur selon ces critères.
  - .5 Si les Professionnels estiment que les méthodes de démolition ne respectent pas les exigences et/ou risquent de causer des dommages et/ou inconvénients aux ouvrages adjacents, au voisinage, aux usagers, ils pourront exiger que l'entrepreneur propose une nouvelle méthode.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier :
  - .1 Méthodes de démolition des structures.
  - .2 Soumettre les dessins d'étaie et de contreventement avant d'entreprendre les travaux de démolition.
- .3 Calendrier des travaux :
  - .1 Soumettre un calendrier pour les travaux de la présente section identifiant les éléments à démolir et la durée des travaux.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Entrepreneur spécialisé installateur :



- .1 L'Entrepreneur spécialisé devra faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'il a une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
- .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section de cinq (5) années minimum;
- .3 Si des travaux de démolition en conditions d'amiante ou de silice cristalline sont également prévus, le sous-traitant qui les réalise doit également être le sous-traitant qui réalise les travaux de la présente section.

### 1.6 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Conditions de mise en œuvre

- .1 Conditions de mise en œuvre particulières.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les conditions existantes;
  - .2 Examiner en particulier les éléments susceptibles d'être endommagés ou de se déplacer au cours de la démolition et du dégarnissage;
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.

### 3.3 Protection

- .1 Installer des protections selon la nature de l'ouvrage à exécuter et de façon à rencontrer les exigences indiquées.
- .2 Protéger les appareils, les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations d'utilité.
- .3 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.



- .4 Étaieiment, contreventement et support temporaires :
  - .1 Assurer l'étaieiment et le contreventement des ouvrages;
  - .2 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou tout autre endommagement des canalisations d'utilité, des ouvrages adjacents et des parties du bâtiment à conserver;
  - .3 Dans le cas d'équipements électriques ou mécaniques installés dans un plafond ou sur un mur à démolir, supporter temporairement ces équipements jusqu'à leur démolition ou (s'ils sont conservés) jusqu'à la réinstallation du nouveau plafond ou des nouveaux murs;
  - .4 Enlever les protections temporaires au moment opportun, et selon les directives des Professionnels.
- .5 Protection des ouvrages adjacents :
  - .1 Ne pas laisser tomber les éléments à démolir sur des ouvrages existants à conserver;
  - .2 Supporter les éléments lourds pendant la démolition et les descendre au sol avec un équipement approprié;
  - .3 Tout dommage aux ouvrages existants à conserver ou à récupérer et causé par les travaux de démolition devront être réparés à la satisfaction des Professionnels ou remplacés aux frais de l'Entrepreneur de cette section s'ils ne peuvent être réparés à la satisfaction des Professionnels.
- .6 Protection contre les intempéries :
  - .1 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage;
  - .2 Se référer également à la section 01 56 00 – Enceintes de chantier.
- .7 Poussière :
  - .1 Démolir de manière à soulever le moins possible de poussière et bien humidifier les matériaux poussiéreux;
  - .2 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux;
  - .3 Pour limiter la poussière, tous les travaux de «démolition architecturale», c'est-à-dire tous les travaux de démolition autres que ceux en conditions de désamiantage, de silice cristalline et/ou de moisissure, doivent être effectués en condition de confinement avec enceinte étanche dépressurisée et dans un chantier aménagé de façon similaire à ceux aménagés en condition de chantier à risque élevé allégé tel que décrit à la section 3.23.16.1 du Code de Sécurité pour les travaux de construction.
  - .4 Se référer également à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux en ce qui concerne les mesures pour la propagation des poussières.

### 3.4 Démolition, récupération et évacuation hors du chantier

- .1 Démanteler les parties du bâtiment existant dont l'enlèvement est nécessaire pour permettre les travaux.



- .2 Démanteler les ouvrages identifiés à démolir ou requis pour réaliser les travaux.
- .3 Hormis pour les éléments à récupérer et à réinstaller, débarrasser du chantier tous les débris et matériaux démolis engendrés par les travaux de cette section.
- .4 A moins d'indication contraire, évacuer les matières et les matériaux en respectant les exigences des autorités compétentes.
- .5 Récupération et réinstallation :
  - .1 Les éléments à récupérer et à remettre au Propriétaire sont indiqués;
  - .2 Les éléments à enlever et à réinstaller sont indiqués.
- .6 Scier les chapes aux endroits où elles doivent être enlevées.
- .7 Dans le cas des finis en terrazzo de ciment, les démolir jusqu'aux baguettes de joint les plus proches.
- .8 Retailer les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par les Professionnels en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.

### 3.5 Matériaux dangereux

- .1 Conditions existantes :
  - .1 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliquée par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées et répertoriées comme dangereuses est découvert pendant l'exécution des travaux, suspendre les travaux, prendre les précautions appropriées et en informer immédiatement les Professionnels;
  - .2 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites des Professionnels.
- .2 Travaux en conditions d'amiante et de silice cristalline :
  - .1 Se référer au document des Professionnels en amiante et en travaux de silice cristalline.

### 3.6 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours de travaux.

### 3.7 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini ou les ouvrages révélés par les travaux de la présente section conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.



**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les exigences générales concernant les travaux de maçonnerie intérieurs et extérieurs et travaux connexes;
  - .2 Compartimentation des vides de construction à l'arrière des parements;
  - .3 Et tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Dénomination :
  - .1 Les trappes d'accès peuvent également être nommées aux documents « trappes de visites », « panneaux d'accès » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Éléments fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Trappes d'accès dans les ouvrages de maçonnerie requises pour l'entretien des éléments de mécanique, d'électricité et de quincaillerie.
  - .2 Linteaux libres en acier.
- .4 La brique a été achetée en préachat, Le client va fournir la brique à l'entrepreneur. La brique est entreposée sur le site.
- .5 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section (incluant les sections connexes de la division 04) et sur les dessins, fournir et installer [20m<sup>2</sup>] de mur de bloc de béton 90mm d'épais incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis;
  - .2 En plus des annotations et informations déjà indiquées aux dessins d'architecture, de mécanique et d'électricité, fournir et installer 2 trappes d'accès pour ouvrages de maçonnerie avec résistance au feu de 610 x 610mm.
- .6 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 13 – Mortier et coulis à maçonnerie;
  - .2 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .4 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .5 Section 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
  - .6 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .7 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .8 Section 07 21 29 – Isolation projetée – mousse de polyuréthane;
  - .9 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
  - .10 Documents de l'Ingénieur en structure.



## 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM A153 / A153M Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware;
  - .2 ASTM A167 Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip;
  - .3 ASTM A580 / A580M Standard Specification for Stainless Steel Wire;
  - .4 ASTM C140 - 13 Standard Test Methods for Sampling and Testing Concrete Masonry Units and Related Units;
  - .1 ASTM C67 - Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile.
  - .2 ASTM C207 - Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes;
  - .3 ASTM C216 - Standard Specification for Facing Brick (Solid Masonry Units Made from Clay or Shale.
  - .4 ASTM C979 - Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete;
  - .5 ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber Property—Durometer Hardness.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A82 - Brique de maçonnerie cuite en argile ou en schiste;
  - .2 CAN/CSA-A165.1 - Éléments de maçonnerie en bloc de béton;
  - .3 CAN/CSA-A165.2 - Briques en béton;
  - .4 CAN/CSA-A165.3 - Éléments de maçonnerie en béton glacés;
  - .5 CAN/CSA-A179 - Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments;
  - .6 CAN/CSA-A370 – Connecteurs pour la maçonnerie;
  - .7 CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments;
  - .8 CAN/CSA-A3000 - Compendium des matériaux liants;
  - .9 CAN/CSA-G30.18 - Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton;
  - .10 CAN/CSA-S304.1 - Calcul des ouvrages en maçonnerie.
- .3 Documents de l'Institut de la Maçonnerie du Québec (IMQ):
  - .1 Travaux de maçonnerie pour les bâtiments (1992);
  - .2 Bulletins techniques (maçonnerie-info) # 1 à 30 incluant les révisions et mises-à-jour.
- .4 American Concrete Institute (ACI) :
  - .1 ACI 530/530.1 - Building Code Requirements and Specification for Masonry Structures and Companion Commentaries.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.



### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

#### .1 Conception :

- .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section et de toutes les sections connexes de la division 4 cités au début de la présente section selon les articles suivants;
- .2 [Coordonner avec les documents de structure pour les armatures verticales ainsi que les dispositifs de fixation parasismiques];
- .3 Concevoir et calculer les ouvrages de maçonnerie en fonction des cycles saisonniers de dilatation et de contraction thermique;
- .4 Coordonner cette conception avec les exigences des sections connexes;
- .5 Calculer notamment la compression désirée pour le coulis et le mortier pour blocs de béton.

#### .2 Données à utiliser pour la conception :

- .1 Se référer aux documents de l'Ingénieur pour les données sismiques et autres exigences concernant les séismes;
- .2 Se référer au code de construction du Québec, et en particulier à l'article 4.3.2.
- .3 Se référer aux normes de référence, en particulier et sans s'y limiter, la norme CAN/CSA-S304.1 - Calcul des ouvrages en maçonnerie et CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments;

#### .3 Autres critères de calcul :

- .1 La présente section est responsable de calculer le nombre, la position, le type et les dimensions des armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
- .2 La présente section est responsable de calculer le nombre, la position, le type et les dimensions des fixations;
- .3 Les quantités, les positions et les types et dimensions indiquées aux plans et devis sont des critères minimaux à respecter.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

#### .2 Fiches techniques :

- .1 Les fiches techniques à soumettre sont incluses dans les sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.

#### .3 Dessins d'atelier :

- .1 Soumettre les dessins d'atelier complets et coordonnés de tous les éléments des sections connexes citées au début de la présente section;
- .2 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur;
- .3 Les dessins d'atelier doivent, entre autres, décrire les éléments suivants :



- .1 Plans et élévations incluant la localisation des armatures, attaches et ancrages à maçonnerie, des linteaux libres et des linteaux armés;
  - .2 Détails de linteau de bloc armé;
  - .3 Détails de recouvrement d'une colonne d'acier;
  - .4 Détails d'ancrage à la dalle;
  - .5 Détails de retenue latérale à la tête;
  - .6 Tout autre détail particulier ou pertinent à la compréhension de l'ensemble.
- .4 Échantillons :
- .1 Les échantillons à soumettre sont inclus dans les sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .5 Homologation :
- .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .6 Rapports des essais :
- .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .7 Certificats :
- .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .8 Instructions du fabricant :
- .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .9 Calendrier des travaux :
- .1 Soumettre un calendrier pour les travaux de la présente section identifiant les phases, les bassins et la durée des travaux.
- .10 Notes de calcul :
- .1 Soumettre les notes de calcul des ouvrages de maçonnerie ; les notes de calcul doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .11 Compatibilité des matériaux :
- .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :



- .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'Entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Les travaux de maçonnerie devront être exécutés par un entrepreneur installateur membre, certifié et accrédité par de l'Association des entrepreneurs en maçonnerie du Québec (AEMQ).

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrage suivants :
  - .1 Pour chaque type de parement de maçonnerie, construire un ou des panneaux échantillon d'un mur extérieur et/ou intérieur, le cas échéant, de maçonnerie mesurant 1200 x 1800mm et illustrant les couleurs et les textures de la maçonnerie ainsi que les détails de l'armature, des liens, des solins traversants, des chantepleures et des joints de mortier, de même que le type d'appareil et d'assise et la qualité d'exécution des travaux;
  - .2 Pour chaque type de parement de maçonnerie, construire un échantillon de 5m<sup>2</sup> de parement incluant un détail de tête, un coin, un détail à la base et une jonction avec un autre type de finition d'enveloppe ; les détails doivent être coordonnés avec les autres corps de métier et inclure tous les ouvrages connexes (solin, membrane et autre);
  - .3 Construire un échantillon de 5m<sup>2</sup> de bloc de béton incluant un détail de tête, un coin et un détail à la base.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transport :
  - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Livrer au chantier des matériaux secs et les garder au sec jusqu'à leur utilisation.

- .2 Entreposer les matériaux à l'abri des intempéries sous des couvertures imperméables.
- .3 Entreposer sur des palettes ou des plates formes posées sur des planches ou des madriers, de manière qu'ils ne reposent pas directement sur le sol et qu'ils soient à au moins 75mm au-dessus du niveau du sol.
- .4 S'assurer que les élingues ou les fourches de levage soient appropriée afin d'éviter que les éléments de maçonnerie ne soient endommagés pendant la manutention.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériels supplémentaires :
  - .1 Se référer aux sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir la totalité des ouvrages de maçonnerie de tous les travaux des sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section, incluant tous leurs travaux connexes.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Matériaux et matériels

- .1 Les matériaux de maçonnerie sont prescrits dans les sections connexes de la division 4 citées au début de la présente section, incluant tous leurs travaux connexes.



## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Généralités :
  - .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 Maintenir la maçonnerie et ses matériaux constitutifs à une température ambiante se situant entre 5 et 32 degrés Celsius et protéger les lieux contre le refroidissement éolien pendant au moins 72 heures après la mise en œuvre du mortier.
- .2 Mise en œuvre par temps froid (température inférieure ou égale à 5 degrés Celsius):
  - .1 Respecter les exigences de la norme CAN/CSA-A371, en particulier les paragraphes 6.7.2, 6.7.3, et les prescriptions indiquées ci-après :
  - .2 Préchauffer dans des enceintes, jusqu'à une température au-dessus de 10 degrés Celsius, les sections de mur non chauffées au moins 72 heures avant la mise en œuvre du mortier;
- .3 Mise en œuvre par temps chaud:
  - .1 Selon l'article 6.7.4 de la norme CAN/CSA-A371, on considère qu'il y a temps chaud lorsque :
    - .1 La température ambiante est supérieure ou égale à 38 degrés Celsius ou;
    - .2 La température ambiante est supérieure ou égale à 32 degrés Celsius et qu'il y a un vent de plus de 13 km/h.
  - .2 Respecter les exigences de la norme CAN/CSA-A371, en particulier les paragraphes 6.7.4 et les prescriptions indiquées ci-après :
  - .3 Ne pas monter des murs de maçonnerie en plein soleil sans protection.
  - .4 Recouvrir d'une bâche imperméable qui ne tache pas les ouvrages de maçonnerie fraîchement réalisés afin qu'ils ne sèchent pas trop rapidement et pour les protéger de l'assèchement du vent;
  - .5 Tant que les ouvrages de 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;
  - .6 Vaporiser les surfaces de mortier à intervalles réguliers et installer des toiles humides pendant la cure du mortier de manière à les garder humides pendant au moins trois (3) jours après la mise en œuvre.



### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés incluant, entre autres et sans s'y limiter, les linteaux d'acier structuraux et les assises de béton;
  - .2 Examiner les ouvertures destinées à recevoir les éléments de maçonnerie; vérifier leurs dimensions, leur emplacement ; s'assurer qu'elles sont d'aplomb, d'équerre, prêtes à recevoir les ouvrages prévus dans la présente section;
  - .3 Avant de procéder à la mise en œuvre de la maçonnerie s'assurer que l'état des supports, préalablement érigés aux termes d'autres sections ou contrats, sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant;
  - .4 Déterminer les lignes, les niveaux et le type d'assise, et prendre les moyens nécessaires pour les respecter;
  - .5 S'assurer que les éléments à encastrier sont aux bons endroits et prêts à être incorporés à la maçonnerie;
  - .6 Informer immédiatement les Professionnels de toute condition inacceptable décelée;
  - .7 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser les Professionnels 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 S'assurer que les travaux adjacents d'autres sections de devis sont complétés incluant par exemple, entre autres et sans s'y limiter, membranes, solins intramurs, équipements de mécanique.
- .4 Protection des ouvrages connexes :
  - .1 Protéger contre les dommages et la détérioration les ouvrages situés à proximité des travaux exécutés aux termes de la présente section, notamment tous les finis d'aluminium des mur-rideaux et des fenêtres.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Généralités :
  - .1 Les tolérances indiquées dans les notes de la norme CAN/CSA A371 s'appliquent, en particulier celles indiquées à l'article 6.2.
  - .2 Ces tolérances sont à coordonner avec les prescriptions qui suivent.
  - .3 Les tolérances ne sont pas cumulatives.
  - .4 Les tolérances les plus restrictives priment.



- .2 Particularités :
  - .1 Alignement vertical :  $\pm 6$ mm.
    - .1 L'alignement vertical comprend entre autres et sans s'y limiter :
    - .2 L'alignement entre les surfaces des murs, des parements et des poteaux.
    - .3 L'alignement entre les bords et les coins.
    - .4 L'alignement entre les joints, tous type de joints.
    - .5 L'alignement entre les appareils des éléments de maçonnerie.
    - .6 Tout autre type d'alignement.
  - .2 Alignement latéral entre deux plans contigus ou dans un même plan :  $\pm 3$ mm.
  - .3 Alignement horizontal :  $\pm 6$ mm
  - .4 Largeur des joints :  $\pm 3$ mm.
  - .5 Irrégularité dans les joints : aucune irrégularité visible entre les joints de mortier et tous les autres types de joints à une distance de 2m ou plus.
  - .6 Inclinaisons, sinuosité, rectitude générale et autres défauts similaire :
    - .1 Ne pas dépasser 6mm sur toute longueur (ou segment) de 5m et moins.
    - .2 Ne pas dépasser 10mm sur la longueur complète.
  - .7 Rectitude d'installation des unités par rapport aux axes :
    - .1  $\pm 0.5$  degrés (0,45%) dans toutes les directions (x, y, z).
- .3 Les éléments suivants seront rejetés :
  - .1 Éléments de maçonnerie fissurés, brisés ou présentant des éclats;
  - .2 Éléments de maçonnerie présentant des inégalités dans la couleur ou le fini, entre autres par rapport aux échantillons et échantillon d'ouvrages;

### 3.5 Compartimentation des vides de construction

- .1 Réaliser la compartimentation des vides de construction derrière tous les parements de maçonnerie intérieurs et extérieurs dans lesquels un isolant combustible, tel que défini par l'article 3.1.5.12 et 3.1.11.2. du Code de construction du Québec, est installé ; les isolants de mousse plastique (polyuréthane) sont considérés comme des isolants de mousse plastique.
- .2 Réaliser la compartimentation horizontale et verticale de l'espace d'air dans les murs extérieurs en fixant solidement des tôles au contreparement à l'aide de vis à tous les 300mm c/c.
- .3 Ces tôles devront être continues et installées de manière à assurer une parfaite étanchéité de l'espace d'air depuis la face de contreparement jusqu'à la face extérieure de la façade de maçonnerie.
- .4 Ces tôles doivent être mises en place avant l'isolant.
- .5 Tôle pour compartimentation des cavités d'air derrière les parements :



- .1 Profilé en acier galvanisé laminé à froid d'une épaisseur minimale de métal brut de 0.38mm et de profondeur requise pour compartimenter la cavité d'air;
- .2 Espacement maximal entre les tôles de compartimentation : 20m mesuré horizontalement et 3m mesuré verticalement.

### 3.6 Mise en œuvre – Généralités

- .1 Construction :
  - .1 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 en confectionnant des joints verticaux bien alignés;
  - .3 Disposer les rangs d'éléments de maçonnerie selon l'appareil prescrit et de manière à obtenir des assises de hauteur appropriée et à maintenir la continuité de l'appareil au-dessus et au-dessous des baies, en taillant un nombre minimal d'éléments;
  - .4 Ne pas mettre en œuvre plus de 1220mm de maçonnerie (en hauteur) au cours d'une période de 24 heures;
  - .5 Retirer les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés des ouvrages apparents et les remplacer par des éléments en parfait état.
- .2 Homogénéité de l'ouvrage :
  - .1 Sauf indication contraire, tous les blocs, briques ou éléments d'un même parement ou d'un même mur doivent provenir d'un même lot afin d'en assurer l'homogénéité et l'uniformité;
  - .2 Lors de l'érection des murs et parements, bien mélanger les éléments d'un même lot afin d'assurer une répartition uniforme de la couleur et de la texture de l'ouvrage;
  - .3 Un manque d'homogénéité ou d'uniformité dans les unités de blocs de béton ou de briques ou autre élément peut constituer un motif de refus et de reprise de travaux.
- .3 Demi-bloc /demi-brique (longueur) :
  - .1 Disposer les blocs entre 2 interruptions verticales ou changement de plan vertical de façon à ne pas en installer dont la longueur soit inférieure à la moitié d'un élément de maçonnerie.
- .4 Jointoiement :
  - .1 Types des joints, se référer aux sections :
    - .1 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
    - .2 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
    - .3 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire.
  - .2 Lorsque des joints concaves (en demi- rond ou à gorge) sont prescrits, 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 Lorsque des joints en refend sont prescrits, laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis racler les joints uniformément à l'aide d'un fer à joint carré pour comprimer le mortier et confectionner des joints lisses et bien tassés, d'une profondeur uniforme de 6mm;
- .4 Lorsque des joints à affleurement (rentrés à la base) sont prescrits, laisser d'abord durcir le mortier suffisamment pour éliminer le surplus d'eau, enlever l'excédent et passer ensuite une brosse à face pour obtenir des joints lisses, comprimés et uniformément de type « vieilles pierres ».
- .5 Taille :
  - .1 Tailler les éléments de maçonnerie aux endroits où il faut installer des interrupteurs, des prises de courant ou d'autres éléments encastrés ou en retrait;
  - .2 Pratiquer des coupes et ouvertures nettes, bien d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.
- .6 Encastrement :
  - .1 Encastrer les éléments à incorporer aux ouvrages en maçonnerie.
  - .2 Empêcher que les éléments encastrés ne se déplacent durant les travaux de construction.
  - .3 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, vérifier fréquemment l'aplomb, l'alignement et la position de ces éléments.
  - .4 Étayer les bâtis métalliques (cadres) de façon qu'ils demeurent bien d'aplomb ; remplir de mortier les espaces séparant la maçonnerie des montants.
  - .5 Au besoin, ajuster et tailler les unités de maçonnerie pour qu'elles s'insèrent dans les bâtis métalliques et assurer une solidité à l'ensemble.
- .7 Mouvement des éléments en maçonnerie :
  - .1 Laisser un espace libre minimum de 10mm sous les cornières d'appui;
  - .2 Laisser un espace libre minimum de 10mm entre les éléments de charpente et le dessus des cloisons et des murs non porteurs; ne pas placer de cales;
  - .3 Construire les ouvrages en maçonnerie de manière à y intégrer des stabilisateurs et prévoir, avant la mise en œuvre de ces derniers, le mouvement vertical de la maçonnerie.
- .8 Joints de retrait :
  - .1 Ménager des joints de retrait continus selon les indications ainsi que dans la maçonnerie de blocs au droit de toute colonne d'acier et partout où cela est nécessaire et demandé aux plans et détails;
  - .2 Lors de la pose de nouvelle maçonnerie sur un bâtiment existant, prévoir les joints de contrôle verticaux requis, même si absents dans l'existant;
  - .3 Installer les joints de retrait, entre autres, aux endroits suivants :
    - .1 Aux joints de fractionnement;
    - .2 A chaque axe structural de colonne;
    - .3 Aux autres endroits indiqués.



- .9 Mouillage des éléments de maçonnerie :
  - .1 Sauf par temps froid, mouiller les briques dont le taux d'absorption initial dépasse 1 g/min par superficie de 1000mm<sup>2</sup>; mouiller ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme de 3 à 24 heures avant la mise en œuvre et ne pas les poser avant que leurs faces ne soient sèches;
  - .2 Après une interruption des travaux, humecter le dessus des murs constitués de briques exigeant un mouillage.
- .10 Réparation/restauration :
  - .1 Une fois la maçonnerie mise en œuvre, combler les trous et les fissures, enlever l'excès et les bavures de mortier et réparer les surfaces défectueuses.
- .11 Raccordement à d'autres ouvrages ou à des ouvrages existants :
  - .1 Dans le cas de raccordement entre deux ouvrages dans le même plan ou entre deux ouvrages formant un angle, raccorder avec la méthode « en créneau » les deux sections de maçonnerie;
  - .2 Dans le cas de raccordement perpendiculaire entre un ouvrage de maçonnerie et un mur ou un plan existant raccorder en assurant une liaison solide entre le nouvel ouvrage et l'existant, en utilisant notamment mais sans s'y limiter des connecteurs à maçonnerie appropriés.

### 3.7 Mise en œuvre - Mortier et coulis pour maçonnerie

- .1 Installer le mortier et les coulis dans les ouvrages de maçonnerie conformément aux normes de référence.
- .2 Se référer à la section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie.

### 3.8 Mise en œuvre - Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie

- .1 Installer les armatures, attaches et ancrages à maçonnerie dans les ouvrages de maçonnerie conformément aux normes de référence.
- .2 Se référer à la section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie.

### 3.9 Mise en œuvre - Emplacement des accessoires

- .1 Installer les accessoires dans les ouvrages de maçonnerie conformément aux normes de référence.
- .2 Se référer à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

### 3.10 Mise en œuvre - Solins intra-muraux et solins flexibles à maçonnerie

- .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuilles au bitume modifié.



### 3.11 Linteaux

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques pour les caractéristiques des linteaux libres en acier.
- .2 Linteaux pour les ouvrages en maçonnerie de briques :
  - .1 Installer des linteaux libres en acier non solidaires au-dessus des baies; les centrer par rapport à la largeur de ces dernières.
- .3 Linteaux pour maçonnerie de blocs de béton :
  - .1 Coordonner les exigences ci-après avec les exigences complémentaires de la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques et des documents de l'Ingénieur en structure;
  - .2 En cas de contradiction, les exigences les plus restrictives s'appliquent;
  - .3 Dernier rang de maçonnerie d'un mur de bloc :
    - .1 Le dernier rang d'unité de maçonnerie du mur de bloc doit être constitué de blocs-linteaux, avec béton et armature;
    - .2 Il est possible que d'autres rangs doivent également être constitués de blocs linteaux, selon les conditions, les documents de l'ingénieur en structure et les résultats des critères de calculs de la présente section.
  - .4 Ouverture inférieure ou égale à 1370mm, incluant également les conduits de ventilation et autre traversée d'équipement similaires :
    - .1 Installer des blocs-linteaux, avec béton et armature; appuis aux extrémités : 200mm minimum.
  - .5 Ouverture supérieure à 1370mm mais inférieure ou égale à 1830mm :
    - .1 Installer des linteaux en acier dissimulés formés de 2 cornières en acier soudées dos à dos; appuis aux extrémités : 200mm minimum;
    - .2 Au-dessus de ce type de linteau, ajuster l'épaisseur des blocs ou les tailler de façon à dissimuler le linteau libre.
  - .6 Pour toute ouverture dont la largeur est supérieure à 1830mm :
    - .1 Consulter les documents de l'Ingénieur en structure.

### 3.12 Inspection et essais sur place :

- .1 Contreventement temporaire :
  - .1 Étayer temporairement les ouvrages de maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux jusqu'à ce que l'ossature permanente assure un contreventement approprié;
  - .2 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 Envelopper les ouvrages de maçonnerie à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, recouvrant les murs et se prolongeant suffisamment de chaque côté

- pour les protéger contre la pluie poussée par le vent, tant qu'ils ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou autre construction permanente;
- .2 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éraflures et tout autre dommage. Protéger les ouvrages terminés contre les éclaboussures de mortier à l'aide de bâches qui ne tachent pas;
  - .3 À la fin de chaque journée de travail recouvrir de bâches imperméables, solidement assujetties, les ouvrages partiellement ou complètement terminés qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri.

### 3.13 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours des travaux.
- .2 Respecter également les prescriptions indiquées au bulletin Maçonnerie-info #20 de l'IMQ.
- .3 Généralités applicables à tous les ouvrages de maçonnerie :
  - .1 Nettoyer les ouvrages de maçonnerie au fur et à mesure que progressent les travaux avec une brosse de soie souple en fibres naturelles et de l'eau propre à basse pression.
  - .2 Retirer sans délai toute trace de mortier, coulis ou autre de façon à éviter toutes taches sur les ouvrages adjacents.
  - .3 Enlever les grosses mottes de mortier à l'aide d'une palette en bois sans endommager la surface.
- .4 Prescriptions supplémentaires – maçonnerie de brique :
  - .1 Se référer à la section 04 21 13 – Maçonnerie de briques.
- .5 Prescriptions supplémentaires – maçonnerie d'éléments de béton cellulaire :
  - .1 Se référer à la section 04 22 26 – Maçonnerie de briques.
  - .2 Pour le nettoyage des ouvrages de pierre, se référer à la section 04 43 00 – Maçonnerie de pierre.

### 3.14 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger tous les travaux contre les intempéries, et à la fin de chaque journée d'ouvrage.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Mortier et coulis pour les ouvrages de maçonnerie.
  - .2 Mortier et coulis pour des ouvrages de restauration.
  - .3 Et tout autre ouvrage complémentaire requis;
  - .4 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux qui définit les prescriptions générales des ouvrages de maçonnerie.
- .2 Éléments fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .5 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .6 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .7 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .8 Section 07 27 13 – Membranes pare-air / vapeur et solins flexibles;
  - .9 [Documents de l'Ingénieur en structure].

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM C979 - Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A179 - Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments;
  - .2 CAN/CSA-A370 – Connecteurs pour la maçonnerie;
  - .3 CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments;



- .4 CAN/CSA-A3000 - Compendium des matériaux liants.
- .3 Toutes les normes citées dans la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit, notamment en ce qui a trait à la couleur et au fini;
    - .2 Présenter la gamme complète de couleurs du fabricant pour fin de choix de coloration;
    - .3 Suite au choix de coloration, présenter les échantillons réels durcis et muris du mortier et coulis, et non des éléments de plastique ou autre substitut.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
  - .2 Le fabricant des mélanges secs préparés et emballés en usine doit fournir un certificat portant sur les lots ou partie de lot dont sont issus les matériaux emballés, en conformité avec les articles 7.2 et 9 de la norme CAN/CSA-A179.



.6 Instructions du fabricant :

.1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.

.7 Compatibilité des matériaux :

.1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

.1 Manufacturier :

.1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.

.2 Entrepreneur spécialisé installateur :

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

.1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

.1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

.1 Systèmes :



- .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
- .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 Daubois inc.;
  - .2 King (KPM Industries Ltd).

## 2.2 Matériaux

- .1 Mélange et uniformité :
  - .1 Utiliser des matériaux de même marque 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 Utiliser du mortier pré-mélangé, pré-coloré et préemballé en usine dans des conditions contrôlées. La précision du dosage doit être de l'ordre de 1 pour 100;
  - .3 Les éléments suivants sont refusés :
    - .1 L'utilisation d'un mortier non pré-mélangé composé de ciment à maçonner et de sable en vrac ;
    - .2 L'utilisation de mortier ou coulis composé exclusivement de ciment à maçonner comme liant ;
    - .3 L'ajout d'additifs et/ou adjuvants ou de tout autre matériau qui n'ont pas été énumérés ci-haut ;
    - .4 L'utilisation de chlorure de calcium ou d'autres composés à base de chlorure.
- .2 Granulats :
  - .1 Provenant d'une seule source d'approvisionnement;
  - .2 Conformes à la norme CAN/CSA A179;
  - .3 Lorsque des joints de 6mm d'épaisseur sont prescrits : utiliser des granulats passant au tamis de 1.18mm.
- .3 Eau :
  - .1 Potable, propre et exempte de glace, d'huile, d'acides, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toute autre matière nuisible;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CSA A179.
- .4 Ciment portland :
  - .1 Conforme à la norme CAN/CSA A3000, de type GU – ciment hydraulique normal ou d'usage générale (type 10).
- .5 Chaux hydratée :
  - .1 Conforme à la norme ASTM C207, de type S.
- .6 Colorant :
  - .1 Pigment d'oxyde métallique conforme à la norme ASTM C979.



### 2.3 Mortier pour nouveaux ouvrages de maçonnerie

- .1 Mortier pour mur extérieur de maçonnerie de briques d'argile non porteur, tous les endroits au-dessus du niveau du sol :
  - .1 Mortier de type N selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine avec colorants intégrés ;
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Bétomix Plus type N de Daubois inc.;
    - .2 King 1-1-6 de King.
- .2 Mortier pour mur de blocs de béton intérieur armés et/ou non armés :
  - .1 Mortier de type S selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine avec colorants intégrés ;
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Bloc Mix de Daubois inc.;
    - .2 King blocs de King.

### 2.4 Mortier pour restauration d'ouvrages existants

- .1 Mortier pour mur non porteur, tous les endroits au-dessus du niveau du sol :
  - .1 Mortier de type O selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine avec colorants intégrés ;
  - .3 Produit acceptables :
    - .1 Bétomix Plus type O de Daubois inc.
- .2 Mortier de rejointoiement :
  - .1 Mortier de type O selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine avec colorants intégrés ;
  - .3 Produit acceptables :
    - .1 Restomix de Daubois inc.
- .3 Mortier de crépissage :
  - .1 Mortier de type O selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine avec colorants intégrés ;
  - .3 Produit acceptables :
    - .1 Bétomix Plus type O de Daubois inc.

### 2.5 Couleur des mortiers

- .1 La couleur des mortiers sera déterminée par les Professionnels parmi la gamme complète des manufacturiers;
- .2 Chaque type d'élément de maçonnerie aura une couleur de mortier différente pour s'agencer avec sa teinte et son lustre.



## 2.6 Coulis

- .1 Coulis pour maçonnerie de blocs de béton armés :
  - .1 Coulis de type S selon les spécifications de la norme CAN/CSA A179 ;
  - .2 Pré-mélangé en usine;
  - .3 Résistance en compression selon les exigences de la présente section et selon les exigences de l'Ingénieur en structure ; en l'absence de calcul des besoins en compression de la part de la présente section, une exigence de compression de 30 MPa sera considérée;
  - .4 Produits acceptables :
    - .1 Blocfiller ou Blocfiller 30 de Daubois inc, selon les exigences de compression;
    - .2 Coulis King E-12, E-20, E-25 ou E-30 selon les exigences de compression.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Température – exigence additionnelle :
  - .1 Assurer les conditions de mise en œuvre suivantes avant et pendant ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement des travaux de la présente section :
    - .1 Température minimale de 5 degrés Celsius;
    - .2 Température maximale de 32 degrés Celsius.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.



### 3.5 Mise en œuvre – Généralités

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.6 Dosage et malaxage

- .1 Malaxeur :
  - .1 Utiliser un malaxeur conforme à la norme CAN/CSA A179;
  - .2 S'assurer que le malaxeur, la boîte et les planches à mortier ainsi que les outils ne sont pas rouillés, contaminés ou croûtés;
  - .3 Ne pas dégeler l'équipement avec du sel ou des agents antigel;
  - .4 Nettoyer les planches de malaxage et les malaxeurs mécaniques entre chaque gâchée;
  - .5 Mouiller les boîtes et les tables à mortier avant d'y mettre le mortier frais.
- .2 Dosage et malaxage :
  - .1 Sauf indication contraire, préparer le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CSA A179 et les instructions du fabricant du mortier et du coulis pré-mélangés.

### 3.7 Délai d'utilisation et rejet de matériaux

- .1 Mortier :
  - .1 Utiliser le mortier dans un délai maximum de une heure et demie (1½ h ) suivant son malaxage si la température est égale ou supérieure à 25 °C et de 2 heures suivant son malaxage si la température est inférieure à 25 °C;
  - .2 Rejeter tout matériau au-delà de cette période.
- .2 Coulis :
  - .1 Utiliser le coulis dans un délai maximum d'une heure et demie (1½ h ) suivant son malaxage;
  - .2 Rejeter tout matériau au-delà de cette période.

### 3.8 Mise en œuvre – Mortier

- .1 Sauf indication contraire, mettre en œuvre le mortier de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A179 et conformément aux instructions du fabricant;
- .2 Enlever les excès de mortier des espaces où l'on doit appliquer du coulis;
- .3 Ne pas étendre plus de mortier qu'il n'est possible de mettre en place d'éléments de maçonnerie en une (1) minute;
- .4 Minimiser tout mouvement des éléments de maçonnerie après leur mise en place et leur contact avec le mortier;



- .5 Laisser les joints pour obtenir le profil spécifié en respectant les délais de maturation du mortier afin d'obtenir une couleur et une texture uniformes;
- .6 Contrôle du mortier :
  - .1 Lors de la pose du parement en maçonnerie placer temporairement derrière les éléments une tôle courbée en J pour empêcher toute chute de mortier dans la cavité;
  - .2 Soulever délicatement cette tôle à intervalles réguliers et enlever le mortier qui s'y est accumulé avant de la remettre en place.

### 3.9 Mise en œuvre - Coulis

- .1 Sauf indication contraire, mettre en œuvre le coulis de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A179 et conformément aux instructions du fabricant;
- .2 Faire pénétrer le coulis dans les cavités des ouvrages en maçonnerie de manière à éliminer tous les vides;
- .3 Ne pas déplacer les barres d'armature au moment de la mise en place du coulis.

### 3.10 Mise en œuvre du mortier de restauration

- .1 [À Venir]

### 3.11 Nettoyage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.12 Protection des ouvrages finis

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les armatures, connecteurs, ancrages à maçonnerie, ainsi que les matériaux de fabrication;
  - .2 Et tout autre ouvrage complémentaire requis;
  - .3 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux qui définit les prescriptions générales des ouvrages de maçonnerie.
- .2 Éléments fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .5 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .6 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .7 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .8 Section 07 27 13 – Membranes pare-air / vapeur et solins flexibles;
  - .9 [Documents de l'Ingénieur en structure].

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM):
  - .1 ASTM A153 / A153M Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware;
  - .2 ASTM A167 Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip;
  - .3 ASTM A580 / A580M Standard Specification for Stainless Steel Wire.
  - .4 ASTM A951 - Standard Specification for Steel Wire for Masonry Joint Reinforcement.



- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A179 - Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments;
  - .2 CAN/CSA-A370 – Connecteurs pour la maçonnerie;
  - .3 CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments;
  - .4 CAN/CSA-G30.18 - Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton;
  - .5 CAN/CSA-S304.1 - Calcul des ouvrages en maçonnerie.
- .3 American Concrete Institute (ACI) :
  - .1 ACI 530/530.1 - Building Code Requirements and Specification for Masonry Structures and Companion Commentaries.
- .4 Toutes les normes citées dans la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit.
- .5 Rapports des essais :



- .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 Hohmann & Barnard Company;
  - .2 Blok-Lok.
  - .3 Métal Pointech.
  - .4 Wire-Bond.

### 2.2 Compatibilité des matériaux

- .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 2.3 Armature

- .1 Armature verticale pour blocs de béton :
  - .1 [En cas d'absence d'indication aux documents de l'Ingénieur en structure], utiliser des barres d'armature en acier à billettes de nuance 400 conformément à la norme CAN/CSA-G30.18
- .2 Armature pour linteaux en maçonnerie de blocs de béton :
  - .1 [Se référer aux documents de l'Ingénieur en structure];
  - .2 [En cas d'absence d'indication aux documents de l'ingénieur en structure], utiliser des barres d'armature en acier à billettes de nuance 400 conformément à la norme CAN/CSA-G30.18.
- .3 Armature horizontale pour blocs de béton :
  - .1 Armature préfabriquée en tiges d'acier soudée en usine;
  - .2 Conformes aux normes ASTM A951 et CSA A370.
  - .3 De profil triangulaire avec pièces préfabriquées en « T » et en « L » pour les intersections et les changements de direction;
  - .4 D'épaisseur adaptée à celle du mur de maçonnerie;
  - .5 Diamètre minimal de toutes les tiges de 4,76mm, à confirmer par la présente section selon les critères de calcul;
  - .6 En acier galvanisé à chaud;
  - .7 Produits acceptables :
    - .1 120 Truss-Mesh de Hohmann & Barnard;
    - .2 Armature P-130 de Pointech.



- .3 Armature diagonale #120 de Senneco.
- .4 Armature horizontale pour blocs de béton avec parement de maçonnerie :
  - .1 Ayant les mêmes caractéristiques que l'armature horizontale pour blocs de béton avec les ajouts et modifications suivants;
  - .2 Avec paire de tiges terminées en œillet avec connecteurs mobiles, pour reprendre le parement de maçonnerie;
  - .3 Longueur des tiges et connecteurs mobiles adaptés à la configuration du parement, de l'espace d'air de la cavité et de l'isolant;
  - .4 Produits acceptables :
    - .1 170 Truss Adjustable Eye-Wire de Hohmann & Barnard;
    - .2 Serie 900 Truss Level-Eye de Wire-Bond.
    - .3 Armature #170 de Senneco.
- .5 Jonction d'armature horizontale pour joint :
  - .1 A installer dans les joints de retrait, de fractionnement de la maçonnerie en continuité de l'armature horizontale;
  - .2 Armature préfabriquée en tiges et plaques d'acier avec gaine de PVC, conçue pour permettre un mouvement contrôlé tout en restreignant les mouvements latéraux;
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Slip-Set Stabilizer de Hohmann & Barnard;
    - .2 Joint de contrôle 1700 de Wire-Bond.
    - .3 Produits équivalents des fabricants reconnus.

## 2.4 Ancrages

- .1 Ancrages verticaux à la base et à la tête des murs :
  - .1 [Se référer aux documents de l'Ingénieur en structure].
- .2 Retenues latérales sismiques des murs de blocs de béton :
  - .1 [Se référer aux documents de l'Ingénieur en structure].
- .3 Connecteurs horizontaux pour liaison de la maçonnerie de blocs de béton aux colonnes d'acier ou à la structure de béton :
  - .1 Connecteur préfabriqué composé de tiges et plaques d'acier façonnées conçues pour permettre un mouvement contrôlé tout en restreignant les mouvements latéraux;
  - .2 Diamètre minimal des tiges de 4,76mm, à confirmer par la présente section selon les critères de calcul;
  - .3 Longueur des tiges d'ancrage à déterminer par la présente section selon l'épaisseur des murs à ancrer et les recommandations du manufacturier : épaisseur des plaques de 2,75mm (12 gauge);
  - .4 Produits acceptables :



- .1 302W – Column Web Tie et 359-FH – Weld-On Ties de Hohmann & Barnard;
- .2 Produits équivalents des fabricants reconnus.
- .4 Connecteurs horizontaux ajustables pour liaison des parements de maçonnerie [de brique] au contre-parement [ou aux murs de blocs de béton] :
  - .1 Connecteur préfabriqué composé de plaques murales de type équerre, de tiges d'acier et d'un ancrage, conçu pour permettre un mouvement contrôlé tout en restreignant les mouvements latéraux;
  - .2 Diamètre minimal des tiges de 4,76mm, à confirmer par la présente section selon les critères de calcul;
  - .3 Plaque murale avec un seul trou d'ancrage pour les ancrages dans des contre-parement en blocs de béton, en béton, en terracotta ou en d'autre éléments de maçonnerie.
  - .4 Plaque murale avec deux trous d'ancrage pour les ancrages dans des contre-parement en cloison sèche en bois ou autre composition similaire.
  - .5 Longueur des plaques murales à ajuster avec l'épaisseur de l'isolation de sorte à ce que la connexion entre les plaques murales et les tiges d'ancrages soit en dehors de l'isolant, dans la cavité d'air.
  - .6 Longueur des tiges d'ancrage à déterminer par la présente section selon l'épaisseur des murs à ancrer et les recommandations du manufacturier;
  - .7 Épaisseur des plaques de 1,9mm (14 gauge);
  - .8 Produits acceptables :
    - .1 HB-213 (deux trous) ou HB5213 (un trou) de Hohmann & Barnard;
    - .2 P-273 (deux trous) de Pointech;
    - .3 Produits équivalents des fabricants reconnus.

## 2.5 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrages et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Tous les types et dimensions des fixations sont à confirmer par les notes de calcul et les critères de calculs de la section 04 05 00 - Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Fixations dans un mur de béton ou un mur de maçonnerie :
  - .1 Vis à béton de 6.35mm (1/4 pouce) de diamètre par 57mm (2 1/4 pouces) de longueur minimum;
  - .2 Avec revêtement protecteur anti-corrosion Ruspro II ou Climaseal ;
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 SCH 14214 de UCAN Fastening Products.
- .4 Fixations dans un mur à colombage d'acier :



- .1 Vis à métal à tête hexagonale avec pointe auto-perceuse et auto-taraudeuse #12-14 de 51mm (2 pouces) de longueur minimum;
- .2 Avec revêtement protecteur anticorrosion Ruspro II ou Climaseal;
- .3 Produits acceptables :
  - .1 TRH 122B de UCAN Fastening Products.
- .5 Autres fixations :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant des produits à installer et selon les calculs de la présente section.

## 2.6 Finition

- .1 Sauf indication contraire, tous les éléments d'armature, d'ancrage et de fixation des éléments de la présente section seront galvanisés par immersion à chaud après fabrication, avec revêtement de zinc de 457g/m<sup>3</sup> selon la norme ASTM A153 / A153M.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Mise en œuvre – Généralités

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Mettre en œuvre les armatures, attaches et ancrages selon les normes suivantes :
  - .1 CAN/CSA-A179 - Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments;
  - .2 CAN/CSA-S304.1 - Calcul des ouvrages en maçonnerie;
  - .3 CAN/CSA-A370 – Connecteurs pour la maçonnerie;
  - .4 CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments.
- .3 Mettre en œuvre les ouvrages de la présente section en coordination avec les documents de structure.

### 3.3 Mise en œuvre - Armatures

- .1 Armatures verticales, armatures des linteaux en maçonnerie de blocs de béton :
  - .1 Armer les ouvrages en blocs de béton selon les documents de l'Ingénieur en structure;
  - .2 Sauf indication contraire, armer les ouvrages en blocs de béton selon les normes CAN/CSA-S304.1, CAN/CSA-A370 et CAN/CSA-A371.
- .2 Armatures horizontales des murs de blocs de béton :



- .1 Armer verticalement les ouvrages en blocs de béton selon les documents de l'ingénieur en structure;
- .2 Sauf indication contraire, armer verticalement les ouvrages en blocs de béton selon les normes CAN/CSA-S304.1, CAN/CSA-A370 et CAN/CSA-A37;
- .3 Installer les armatures horizontales au minimum à tous les 400mm d'entre-axe dans le sens de la hauteur;
- .4 Installer des pièces préfabriquées en « T » et en « L » pour toutes les intersections et les changements de direction;
- .5 À moins d'indication contraire spécifique, aucune armature horizontale continue ne doit traverser un joint de retrait, de fractionnement. Dans ces joints, installer pièces de jonction d'armatures en continuité des armatures horizontales à tous les joints.

### 3.4 Mise en œuvre - Ancrages et fixations

- .1 Ancrages verticaux à la tête des murs et retenues latérales :
  - .1 Selon les documents de l'Ingénieur en structure.
- .2 Ancrages horizontaux à la structure ou aux autres murs :
  - .1 Ancrer les murs de blocs en continuité des armatures, à chaque armature;
  - .2 Ancrer au minimum à tous les 400mm d'entre-axe.
- .3 Connexion des parements de maçonnerie au contre-parement :
  - .1 Liaisonner les parements de maçonnerie au contre-parement ou autre support avec des connecteurs horizontaux ajustables ;
  - .2 Espacement des ancrages :
    - .1 Selon le résultat des notes de calcul de la présente section mais sans être inférieur aux éléments qui suivent ;
    - .2 Espacement régulier;
    - .3 Espacement vertical :
      - .1 Respecter la plus restrictive des deux exigences ci-dessous
      - .2 à tous les 3 rangs pour la maçonnerie;
      - .3 à tous les 200mm maximum;
    - .4 Espacement horizontal à tous les 450mm maximum d'entre-axe.
- .4 Fixations :
  - .1 Dans le cas de fixation avec des boulons d'expansion, utiliser une fixation par ancrages;
  - .2 Dans tous les autres cas, utiliser au minimum deux fixations par ancrage.

### 3.5 Façonnage et retouches exécutées sur place

- .1 Les produits de la présente section ne doivent pas être courbés ou pliés sur place, à moins d'indication précise à cet égard ou d'une autorisation écrite du Professionnel.



- .2 Retoucher les extrémités coupées ou endommagées des armatures, des crampons et des ancrages galvanisés ou revêtus d'un enduit époxyde avec un produit de finition compatible afin d'assurer la continuité de leur revêtement de protection.

### 3.6 Nettoyage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.7 Protection des ouvrages finis

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Tous les accessoires de maçonnerie.
  - .2 Et tous les autres ouvrages selon les indications.
  - .3 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux qui définit les prescriptions générales des ouvrages de maçonnerie.
  - .4 La fourniture et l'installation des trappes d'accès définies dans la présente section et indiqués aux documents des Professionnels, qui sont différentes des trappes d'accès requis pour les divisions de mécanique et d'électricité et décrit dans les documents des ingénieurs.
- .2 Dénomination :
  - .1 Les trappes d'accès peuvent également être nommées aux documents « trappes de visites », « panneaux d'accès » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Éléments fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .5 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .5 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .6 Section 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
  - .7 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .8 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .9 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur au bitume modifié;
  - .10 09 21 16 – Revêtement en plaques de plâtre;

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :



- .1 ASTM A153 / A153M Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware;
- .2 ASTM A167 Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip;
- .3 ASTM A580 / A580M Standard Specification for Stainless Steel Wire;
- .4 ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber Property—Durometer Hardness.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A370 – Connecteurs pour la maçonnerie;
  - .2 CAN/CSA-A371 – Maçonnerie des bâtiments.
- .3 Toutes les normes citées dans la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.



.6 Instructions du fabricant :

.1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.

.7 Compatibilité des matériaux

.1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

.1 Manufacturier

.1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.

.2 Entrepreneur spécialisé installateur :

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

.1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

.1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

.1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

.1 Systèmes :



- .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 Hohmann & Barnard Company;
  - .2 Blok-Lok.
  - .3 Métal Pointech.
  - .4 Wire-Bond.
- .3 Fournisseurs reconnus :
  - .1 Senneco.
  - .2 Givesco.
  - .3 Solumac.

## 2.2 Compatibilité des matériaux

- .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 2.3 Accessoires

- .1 Coupe-humidité :
  - .1 Membrane auto-adhésive en bitume modifié SBS laminée à une pellicule en polyéthylène spécialement conçue pour les applications de maçonnerie.
  - .2 Épaisseur: 1.0mm.
  - .3 Perméance à la vapeur d'eau: moins de 0.9 ng/Pa.m<sup>2</sup>.s (selon l'essai ASTM E96).
  - .4 Produits acceptable :
    - .1 Membrane Blueskin TWF et apprêt Blueskin de Henry Baker.
    - .2 Membrane Sopraseal WFM et apprêt Elastocol Stick de Soprema.
    - .3 Membrane 3015 TWF de 3M à l'étude.
- .2 Fond de joint pour joint de retrait ou de fractionnement :
  - .1 Élastomère fabriqué à cette fin, de dureté 80 mesurée au duromètre conformément à la norme ASTM D2240.
  - .2 De dimensions et forme adaptées à la configuration des murs de maçonnerie.
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Article de la série D/A 2000 de Dur-O-Wall.
    - .2 Joint d'expansion 3300 de Wire-Bond.
    - .3 Produits équivalents des fabricants reconnus.
- .3 Chantepleure :
  - .1 En polypropylène extrudé.



- .2 De dimensions égales (hauteur, largeur, profondeur) à celle du joint de maçonnerie.
- .3 Couleur : au choix des Professionnels parmi la gamme standard du manufacturier ; considérer une couleur différente pour chaque type de mortier ou d'unité de maçonnerie.
- .4 Produits acceptables :
  - .1 Quadro-Vent de Senneco.
  - .2 Produits équivalents des fabricants reconnus.
- .4 Buse d'aération en partie haute des murs (évent) :
  - .1 En PVC.
  - .2 De dimensions égales à celle du joint vertical de maçonnerie.
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Weep Holes 343 de Hohmann & Barnard.
    - .2 Weep Hole 3602 de Wire-Bond.
    - .3 Produits équivalents des fabricants reconnus.
- .5 Dispositif de retenue du mortier :
  - .1 Filet aléatoire en polyéthylène haute densité (HDPE) en forme de créneaux biseautés pour prévenir l'obstruction de la cavité de la chute de mortier.
  - .2 Épaisseur adaptée à celle de la cavité à protéger.
  - .3 Produits acceptables :
    - .1 Mortar Trap de Hohmann & Barnard.
    - .2 Cavity net 3611 de Wire-Bond.
    - .3 Produits équivalents des fabricants reconnus.
- .6 Solin flexible à maçonnerie :
  - .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur au bitume modifié.

## 2.4 Allèges

- .1 Allèges en maçonnerie :
  - .1 Se référer aux sections 04 21 13 – Maçonnerie de briques et 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural.
- .2 Allèges en aluminium
  - .1 En aluminium extrudé;
  - .2 Finition anodisé clair;
  - .3 Profil et dimension tel que représenté aux dessins et ajustés à l'ouverture.

## 2.5 Trappes d'accès

- .1 Fourniture des trappes d'accès



- .1 Se reporter aux plans d'intégration préparés par les sous-traitants des divisions de mécanique et d'électricité en ce qui a trait aux panneaux d'accès prescrits dans les sections électromécaniques.
- .2 Fournir ces plans d'intégration aux Professionnels.
- .3 Fournir les trappes d'accès supplémentaires non prescrits dans les sections électromécaniques (divisions 21 à 28).
- .2 Finition :
  - .1 Sauf indication contraire, toutes les trappes d'accès installées dans les murs à peindre doivent comporter une finition apprêtée et prête à peindre.
  - .2 Toutes les trappes d'accès installés dans les murs de céramique, de marbre, de terrazzo ou de matériel similaire doivent être en acier inoxydable de type 304 fini satiné.
- .3 Serrures et quincaillerie :
  - .1 Les trappes doivent permettre une ouverture à 180 degrés.
  - .2 Toutes les trappes d'accès doivent comporter un verrou à clef.
  - .3 Les verrous à clef doivent être munis de barilletts sur le chemin de clef du bâtiment, à coordonner avec la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
- .4 Trappes d'accès pour murs et plafonds de gypse :
  - .1 Se référer à la section 09 21 16 – Revêtement en plaques de plâtre.
- .5 Trappes d'accès pour murs de maçonnerie :
  - .1 Trappe d'accès pour mur de maçonnerie sans résistance au feu :
    - .1 Avec cadre dissimulé;
    - .2 Avec joint d'étanchéité en néoprène;
    - .3 Produit acceptable :
      - .1 Modèle CTR de Cendrex.
      - .2 Modèle équivalent de la compagnie Acudor.
  - .2 Trappe d'accès pour mur de maçonnerie avec résistance au feu :
    - .1 Homologuée ULC contre le feu selon CAN/ULC S104;
    - .2 Isolée avec 51mm de laine minérale permettant une élévation maximale de température de :
      - .1 139 degrés C après 30 minutes;
      - .2 250 degrés C après 60 minutes;
    - .3 Avec cadre périmétrique;
    - .4 Avec joint d'étanchéité homologué contre le feu et la fumée;
    - .5 Produit acceptable :
      - .1 Modèle PFI de Cendrex.
      - .2 Modèle équivalent de la compagnie Acudor.
- .6 Autres trappes d'accès :



- .1 Similaires à celles décrites plus haut selon la condition rencontrée.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Mise en œuvre – Généralités**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant le les résultats des travaux.

### **3.3 Mise en œuvre et emplacement des accessoires**

- .1 Coupe-humidité :
  - .1 Avant l'érection de toute maçonnerie en contact avec les fondations, une dalle sur sol, une dalle structurale ou autre ouvrage similaire, mettre en place, sous la maçonnerie, une bande continue de coupe-humidité de largeur légèrement inférieure ( $\pm 3$ mm) à celle de la maçonnerie;
  - .2 Chevaucher les joints entre les bandes de 100mm minimum.
- .2 Fond de joint pour joint de retrait ou de fractionnement :
  - .1 Installer les fonds de joints en continu.
- .3 Chantepleure :
  - .1 Installer des chantepleures dans les joints verticaux, immédiatement au-dessus des solins, dans la paroi extérieure d'un mur creux ou d'un parement en maçonnerie;
  - .2 Installer des chantepleures dans les parements des piliers recouverts de maçonnerie;
  - .3 Placer les chantepleures à tous les 600 mm d'entraxe au maximum dans le plan horizontal.
- .4 Buse d'aération en partie haute des murs :
  - .1 Installer des buses d'aération dans les joints verticaux, immédiatement au-dessous des appuis de fenêtre, des couronnements, des linteaux structuraux dans la paroi extérieure d'un mur creux ou d'un parement en maçonnerie;
  - .2 Installer des buses d'aération dans les parements des piliers recouverts de maçonnerie;
  - .3 Placer les buses d'aération à tous les 1200mm d'entraxe au maximum dans le plan horizontal.
  - .4 Localiser les buses d'aération de sorte à ce qu'elles ne soient pas situées verticalement sous une chantepleure, pour éviter le transfert d'eau d'un à l'autre



; les buses d'aération doivent être espacés horizontalement des chantepleures de la distance d'au moins une brique (ou autre élément du parement).

.5 Dispositif de retenue du mortier :

- .1 Installer en continu des dispositifs de retenue de mortier au bas des murs et à chaque niveau de linteaux, dans la paroi extérieure d'un mur creux ou d'un parement en maçonnerie.

.6 Allèges en aluminium :

- .1 Installer les allèges en aluminium et sceller au périmètre;

.7 Allèges en maçonnerie :

- .1 Se référer aux sections 04 21 13 – Maçonnerie de briques et 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural.

.8 Trappes d'accès :

- .1 Poser toutes les trappes d'accès intégrées dans les ouvrages de la présente section, y compris les trappes fournis par d'autres sections mais à installer par la présente.
- .2 Assujettir fermement les cadres à la maçonnerie.

### 3.4 Nettoyage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.5 Protection des ouvrages finis

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les travaux de maçonnerie de brique.
  - .2 Et tous les autres ouvrages selon les indications.
  - .3 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux qui définit les prescriptions générales des ouvrages de maçonnerie.
- .2 La brique a été achetée en préachat, Le client va fournir la brique à l'entrepreneur. La brique est entreposée sur le site.
- .3 Éléments fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .5 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .5 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .6 Section 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
  - .7 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .8 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .9 Section 07 27 10 – Membranes pare-air / vapeur et solins flexibles;

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM):
  - .1 ASTM C67 - Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile.
  - .2 ASTM C216 - Standard Specification for Facing Brick (Solid Masonry Units Made from Clay or Shale).
- .2 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA International) :



- .1 CAN/CSA-A82 - Brique de maçonnerie cuite en argile ou en schiste;
- .2 A371, Maçonnerie des bâtiments;
- .3 S304.1, Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments.
- .3 Documents de l'Institut de la Maçonnerie du Québec (IMQ):
  - .1 Travaux de maçonnerie pour les bâtiments (1992);
  - .2 Bulletins techniques # 1 à 30 incluant les révisions et mises-à-jour.
- .4 Toutes les normes citées dans la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons pleine grandeur de chaque type d'éléments de maçonnerie de briques prescrit.
    - .2 Échantillons de briques existantes récupérées et nettoyées.
    - .3 Chaque autre produit prescrit.
- .5 Homologation :
  - .1 Soumettre une preuve que le fabricant est homologué par le Conseil canadien de matériaux de construction, ainsi que le numéro d'homologation du fabricant.



- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.

- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériels supplémentaires :
  - .1 Fournir une quantité équivalente à 2% des briques installées comme matériaux de remplacement;
  - .2 Le matériel et les matériaux supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Toutes les briques doivent provenir du même fabricant.
- .2 Homogénéité de l'ouvrage :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux

### 2.2 Briques de parement

- .1 Brique d'argile cuite :
  - .1 Conforme à la norme CAN/CSA A82;
  - .2 Conforme à la norme ASTM C216, CSA A82;
  - .3 Produit de référence : HANSON
  - .4 Modèle : Thuya .
  - .5 Dimensions : 2 ¼ x 7 ½ pouces ou 2 ¼ x 8 pouces;
  - .6 La brique a été achetée en préachat, Le client va fournir la brique à l'entrepreneur. La brique est entreposée sur le site.
- .2 Allège préfabriquée :
  - .1 Pour les allèges en aluminium, se référer à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .2 À venir.

### 2.3 Mortier

- .1 Se référer à la section 04 05 13 – Mortier et coulis à maçonnerie.

### 2.4 Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie

- .1 Se référer à la section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie.

### 2.5 Accessoires

- .1 Se référer à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

### 2.6 Produits de nettoyage :

- .1 Produits à faible teneur en COV;
- .2 Produits compatibles avec les ouvrages de la présente section, avec les ouvrages connexes incluant, entre autres et sans s'y limiter, les supports de l'ouvrage en maçonnerie et acceptés par le fabricant des éléments de maçonnerie;
- .3 Fabricants de produit de nettoyage acceptables :



- .1 Diedrich;
- .2 Sure Klean.
- .3 Prosoco.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.3 Travaux préparatoires**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.5 Mise en œuvre – Généralités**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.6 Linteaux**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux et à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

### **3.7 Mise en œuvre – Maçonnerie de briques**

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les exigences générales de mise en œuvre.
- .2 Appareil :
  - .1 En panneresse, sauf indication contraire.
- .3 Hauteur d'assise :
  - .1 200mm pour trois (3) rangs de brique et trois (3) joints.
- .4 Jointolement :



- .1 Faire des joints légèrement concaves à gorge.
- .5 Allèges de maçonnerie :
  - .1 Installer les allèges en maçonnerie.
  - .2 Installer un mortier à joint affleurant entre les sections contiguës des allèges en maçonnerie.

### 3.8 Inspection et essais sur place

- .1 [Inspection et essais sur place].
- .2 [Laboratoire de surveillance].

### 3.9 Ajustement

- .1 [Ajustement, lubrification finale].

### 3.10 Nettoyage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux concernant les prescriptions générales de nettoyage.
- .2 Nettoyage du panneau échantillon :
  - .1 Nettoyer la moitié du panneau échantillon de maçonnerie de briques prescrit à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant le les résultats des travaux selon les directives ci-dessous et attendre une semaine;
  - .2 Prévenir le Professionnel pour qu'il constate les résultats;
  - .3 Si aucun effet nuisible n'est apparu après la cure et la prise du mortier, protéger les fenêtres, seuils, portes, garnitures et autres ouvrages et procéder au nettoyage de la maçonnerie de briques tel que décrit ci-après.
- .3 Nettoyage de la maçonnerie de la présente section :
  - .1 Enlever les grosses mottes de mortier à l'aide d'une palette en bois sans endommager la surface.
  - .2 Nettoyer la maçonnerie à grande eau et rincer pour enlever le mortier qui se détache et les salissures ;
  - .3 À l'aide d'une brosse à soies dures, frotter les surfaces à l'aide d'une solution composée de 25 ml de phosphate trisodique et de 25 ml de détergent domestique, le tout dissous dans 1 l d'eau propre, puis rincer immédiatement les surfaces à grande eau en utilisant un boyau d'arrosage.
  - .4 On peut aussi utiliser, conformément aux directives du fabricant des briques, tout autre produit de marque déposée recommandé par ce dernier;
  - .5 Reprendre le nettoyage aussi souvent que nécessaire pour enlever les traces de mortier et les autres taches.
- .4 Nettoyage de l'efflorescence :



- .1 Retirer toute trace d'efflorescence apparaissant sur parement pendant la période de garantie.
- .2 Se référer entre autre au bulletin Maçonnerie-info #20 de l'IMQ, et en particulier à l'article 2.1 de celui-ci pour le nettoyage de l'efflorescence.
- .5 Effectuer les autres travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours des travaux.

### 3.11 Protection des ouvrages finis

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les ouvrages en maçonnerie de béton cellulaire;
  - .2 Et tout autre ouvrage complémentaire requis;
  - .3 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux qui définit les prescriptions générales des ouvrages de maçonnerie.
- .2 Élément fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Quantité supplémentaire à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie;
  - .3 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .5 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques;
  - .6 Section 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
  - .7 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .8 Section 07 27 10 – Membranes pare-air / vapeur et solins flexibles;
  - .9 [Documents de l'Ingénieur en structure].

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM C67 - Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile.
  - .2 ASTM C140 - 13 Standard Test Methods for Sampling and Testing Concrete Masonry Units and Related Units.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A165.1 - Éléments de maçonnerie en blocs de béton;
  - .2 CAN/CSA-A165.2 - Briques en béton;
  - .3 CAN/CSA-A165.3 - Éléments de maçonnerie en béton glacés.



- .3 Documents de l'Institut de la Maçonnerie du Québec (IMQ):
  - .1 Travaux de maçonnerie pour les bâtiments (1992);
  - .2 Bulletins techniques # 1 à 30 incluant les révisions et mises-à-jour.
- .4 Toutes les normes citées dans la section de référence 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons pleine grandeur de chaque type d'élément de bloc de béton prescrit;
    - .2 Chaque autre produit prescrit.
- .5 Homologation :
  - .1 Soumettre une preuve que le fabricant est homologué par le Conseil canadien des matériaux de construction, ainsi que le numéro d'homologation du fabricant.
- .6 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;



- .2 Soumettre entre autres les rapports suivants :
  - .1 Rapport de certification ULC pour l'homologation au feu des éléments de maçonnerie de blocs de béton;
  - .2 Rapport de certification quant aux propriétés acoustiques des éléments de maçonnerie de blocs de béton.
- .7 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .8 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composantes de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 Permacon;
  - .2 Groupe MBM;
  - .3 Simard-Beaudry.
- .3 Homogénéité de l'ouvrage :
  - .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux

### 2.2 Matériaux et matériels

- .1 Généralités :
  - .1 Tous les types de blocs doivent être conformes à la norme CAN/CSA A-165.1.
- .2 Bloc de béton de type creux lourd régulier incluant les blocs de coins à angles droits et les blocs à coins ronds :
  - .1 Catégories H/15/A/O, sous réserve de ce qui suit :
    - .1 Catégorie H : creux (hollow) ; si la résistance au feu ou certains détails l'exigent et que le pourcentage de plein excède 75 %, utiliser les blocs type SS (semi-solid).
    - .2 Résistance minimale en compression : 15 MPA ; utiliser une résistance en compression supérieure selon le résultant des calculs réalisés selon les critères de conception.
    - .3 Masse volumique minimum du béton constituant le bloc : 2000 kg/m<sup>3</sup>, soit catégorie A.
    - .4 Absorption d'eau maximale : 175 kg/m<sup>3</sup>, soit catégorie A.
    - .5 Sans critère de conformité quant à la teneur en eau au moment admissible au moment du transport (non autoclave), soit catégorie O.
  - .2 Dimensions : modulaires selon les indications aux plans;
  - .3 Résistance au feu : conforme aux normes et certifié par ULC;
  - .4 Contenu d'éléments recyclés post-industriel : 44%;
  - .5 Utiliser des blocs de coin là où requis et là où des blocs coins ronds ne sont pas spécifiés.
- .3 Prescriptions supplémentaires pour les blocs linteau :
  - .1 Bloc en forme de 'U' permettant l'installation d'armature et de béton;



### 2.3 Mortier

- .1 Se référer à la section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie.

### 2.4 Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie

- .1 Se référer à la section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie.

### 2.5 Accessoires

- .1 Se référer à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

### 2.6 Produits de nettoyage

- .1 Produits à faible teneur en COV;
- .2 Produits compatibles avec les ouvrages de la présente section, avec les ouvrages connexes incluant, entre autres et sans s'y limiter, les supports de l'ouvrage en maçonnerie et acceptés par le fabricant des éléments de maçonnerie.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### 3.5 Mise en œuvre – Généralités

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.



### 3.6 Linteaux

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux et à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

### 3.7 Mise en œuvre – Éléments de béton cellulaire

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les exigences générales de mise en œuvre.
- .2 Appareil :
  - .1 En damier, sauf indication contraire.
- .3 Hauteur d'assise :
  - .1 200mm pour une (1) rangée de blocs et un (1) joint.
- .4 Jointoiment :
  - .1 Faire des joints concaves aux endroits où ils seront exposés ou lorsqu'il faut appliquer de la peinture ;
  - .2 Faire des joints en affleurement où ils seront recouverts d'enduit, d'enduit pare-vapeur et d'isolant, de plinthe, de tapis, de vinyle, de céramique ou autre revêtement en feuilles.
- .5 Hauteur des murs :
  - .1 À moins d'indication contraire spécifique construire les cloisons jusqu'au platelage supérieur ou la dalle supérieure.
- .6 Soufflage :
  - .1 À l'intérieur, construire en blocs les soufflages indiqués ou non qui sont requis pour encastrent les ouvrages de structure, d'architecture et de mécanique/électricité.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux concernant les prescriptions générales de nettoyage.
- .2 Se référer au bulletin Maçonnerie-info #20 de l'IMQ, et en particulier à l'article 1.3 de celui-ci.

### 3.9 Protection des ouvrages finis

- .1 Se référer à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Les ossatures porteuses à poteaux métalliques travaillant en flexion et soumises à des surcharges de vent incluant, entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 L'ossature à poteaux métalliques de murs extérieurs;
    - .2 L'ossature à poteaux métalliques des parapets de toiture;
    - .3 Les ossatures de suspension pour soffites extérieurs.
  - .2 Les bandes de fixation en tôle (fonds de vissage, également appelé fonds de clouage) aux endroits requis par les autres sections de devis, qu'elles soient indiqués ou non dans les sections de référence;
  - .3 Compartimentation des vides de construction à l'arrière des parements.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .2 Section 06 16 00 – Sous-revêtement;
  - .3 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuilles au bitume modifié;
  - .4 Section 07 21 16 – Isolation en matelas et en nattes;
  - .5 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre;
  - .6 Document en mécanique concernant entre autres les équipements à installer dans les ouvrages de la présente section;
  - .7 Document en électricité, concernant entre autres les équipements à installer dans les ouvrages de la présente section;
  - .8 Documents de l'Ingénieur en structure pour la zone sismique.

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM A653/A653M - Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process;
  - .2 ASTM C645 - Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members;
  - .3 ASTM C754 - Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products;
  - .4 ASTM C1280 - Standard Specification for Application of Exterior Gypsum Panel Products for Use as Sheathing.
- .2 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-G164 - Hot Dip Galvanizing of Irregularly Shaped Articles;
  - .2 CAN/CSA-S136 - Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.



- .3 CAN/CSA-S304.1 – Design of Masonry Structures.
- .3 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB/CSSBI) :
  - .1 ICTAB 57 – Éléments d'ossature légers en acier : guide de conception architectural;
  - .2 ICTAB S5 – Norme guide pour les poteaux en acier résistant aux surcharges dues au vent;
  - .3 ICTAB S6 – Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier;
  - .4 ICTAB S18 – Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier non porteur;
  - .5 Bulletins techniques de l'ICTAB.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autres selon les articles suivants.
  - .2 Les ouvrages de la présente section doivent être conçus par un Ingénieur qualifié membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
  - .3 La conception et le calcul des ouvrages de la présente section doivent intégrer les différents éléments encastrés et accrochés, incluant les éléments d'autres disciplines tels que, entre autres et sans s'y limiter, les éléments de mécanique et d'électricité.
  - .4 La conception et le calcul doivent prendre en compte, entre autres et sans s'y limiter, les exigences de résistance au feu, la géométrie, les accessoires et autres éléments fixés aux cloisons.
- .2 Critères de calcul - généralités :
  - .1 Concevoir l'ossature, ses connexions et ses ancrages de façon à ce qu'ils résistent, en dedans des limites acceptables spécifiées, à leur propre poids, le poids des revêtements, le poids des éléments intégrés à l'ossature (fenêtres, éléments intégrés, etc), les surcharges imposées par le mouvement des éléments ouvrants, les surcharges minimales de conception et combinaisons de surcharges imposées par les séismes, la pression et succion du vent et la pression interne.
  - .2 Les calculs doivent être fondés sur les principes des états limites en utilisant les charges et les résistances pondérées.
  - .3 Les détails de l'ouvrage et les assemblages doivent être calculés conformément aux exigences des normes CAN/CSA-S136 et ASTM C754.
  - .4 Concevoir l'ouvrage basé sur des charges dues au vent, incluant les succions, impacts et rafales, selon les codes applicables sans toutefois être inférieures à 1,2 kPa.
  - .5 Calculer les assemblages d'extrémité supérieure des colombages afin qu'ils puissent accommoder la flèche des planchers et du toit et ainsi éviter de solliciter axialement les colombages.



- .6 Calculer les assemblages des extrémités inférieures de l'ossature afin qu'ils résistent à l'arrachement.
- .3 Critères de calcul – déflexion :
  - .1 La déflexion maximale permise pour tous les éléments d'ossature est de 1/360 ; dans le cas d'ossature métalliques servant de support à de la maçonnerie, se référer également à la norme CSA S304.1 et au bulletin technique Vol.7 num 6. de L'ICTAB.
  - .2 En aucun cas, la hauteur admissible en fonction de la déflexion ne doit être supérieure à la hauteur admissible en fonction de la résistance.
  - .3 Calculer les assemblages des extrémités des colombages afin qu'ils puissent accommoder la flèche des planchers et du toit et ainsi éviter de solliciter axialement les colombages.
- .4 Critères de calcul – Entretoises :
  - .1 Calculer l'entretoisement afin d'empêcher la rotation et la translation des éléments autour de leur axe secondaire.
  - .2 Tenir compte des effets secondaires des sollicitations attribuables à la torsion entre les lignes d'entretoisement.
  - .3 La distance entre les entretoises ne doit toutefois pas être supérieure à 1220mm d'entraxe.
- .5 Critères de calcul – spécificités pour les épaisseurs éléments d'ossature d'acier :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer le calibre et les épaisseurs de l'ossature.
  - .2 Les épaisseurs indiquées aux documents d'architecture représentent un minimum et doivent être validés et calculées par la présente section.
  - .3 Les limitations de hauteurs énumérées dans la norme ASTM C754 s'appliquent et doivent être respectés.
  - .4 Nonobstant ce qui précède, l'épaisseur minimale du métal de base exigé pour les éléments d'ossature est :
    - .1 1.146mm (calibre 18) d'épaisseur du métal de base pour les ossatures des murs extérieurs et soffites.
    - .2 1.438mm (calibre 16) d'épaisseur du métal de base pour les ossatures des parapets.
  - .5 L'épaisseur minimale acceptable de l'acier mis à nu (sans revêtement de zinc) fourni pour ce projet doit être au moins 95 % de l'épaisseur de conception exigée ci-haut.
- .6 Critères de calcul – spécificités pour les fonds de vissage :
  - .1 La présente section est responsable, conjointement avec la section du produit à fixer, de coordonner les besoins et les localisations des fonds de vissage pour les accessoires installés dans les murs, cloisons et plafonds de la présente section.



- .2 Se référer, entre autres et sans s'y limiter, aux autres sections, qu'elles soient indiquées en référence ou non et incluant les sections des autres disciplines, pour les besoins en fond de vissage.
- .3 Se référer également à la section 06 10 00 – Charpenterie pour les exigences complémentaires concernant les fonds de clouage et de vissage.
- .7 Trous poinçonnés :
  - .1 Les dimensions indiquées ici-bas représentent un minimum et doivent être validées et calculées par la présente section.
  - .2 La distance entre l'axe du dernier trou poinçonné non renforcé et l'extrémité de l'élément ne doit pas être inférieure à 300mm.
  - .3 Dimensions admissibles des trous poinçonnés pour les réseaux d'utilité :

Hauteur d'âme de l'élément	Dans l'axe transversal de l'âme de l'élément	Dans l'axe longitudinal de l'élément	Entraxe (mm)
92	40 max.	105 max.	600 min.
102	40 max.	105 max.	600 min.
152	65 max.	115 max.	600 min.

- .8 Dessins d'architecture - Agencement général et dimensions :
  - .1 Les dessins d'architecture représentent l'agencement général des ouvrages de la présente section;
  - .2 Cet agencement général doit être complété par la conception et les calculs de la présente section, notamment mais sans s'y limiter, en y ajoutant des membrures ou autres éléments requis pour que l'ouvrage respectent les critères de calcul, les normes de référence, les codes de construction, etc;
  - .3 Les dimensions et épaisseurs des éléments de la présente section doivent être calculées par la présente section ; malgré les calculs de la présente section, les dimensions et épaisseurs des éléments ne peuvent être inférieures à celles indiquées aux dessins d'architecture qui représentent des minimums;
  - .4 L'Entrepreneur est réputé avoir réalisé la conception des ouvrages de la présente section avant le dépôt de sa soumission et avoir inclus à celle-ci toute membrure additionnelle, bonification des dimensions ou des épaisseurs des éléments.
  - .5 Toute la conception des assemblages, des soudures, des fixations et des autres éléments de connexion ou de composition des éléments de la présente section sont inclus à la conception devant être réalisée par la présente section.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :



- .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
- .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments listés au contenu de la présente section, incluant entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Les murs extérieurs ;
    - .2 Les parapets de toiture ;
    - .3 Les soffites.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur membre de l'OIQ;
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer, entre autres et sans s'y limiter, les charges de calcul, les dimensions des éléments d'ossature, les matériaux utilisés, les épaisseurs nominales, compte-tenu des revêtements, les détails relatifs aux revêtements, à l'assemblage et au contreventement, les dimensions et l'espacement des vis ainsi que les détails des ancrages.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillon de 300mm de tous les types d'ossature d'acier ;
    - .2 Échantillon de tous les accessoires prescrits dans la présente section.
- .5 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .6 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calcul qui doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité/échantillons d'ouvrage

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'Entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une



expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;

- .2 En plus des exigences ci-dessus faire la preuve, avec les références nécessaires, que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon de 3 m. lin plein hauteur de tous les types d'ossature de murs extérieurs, incluant les parapets en toiture;
  - .2 Échantillon de 1m<sup>2</sup> de tous les types de soffites.

## 1.7 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.8 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.9 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira notamment toute déformation des ouvrages de la présente section et de tous les dommages et altération qui pourraient être occasionnés par cette déformation.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.



## 2.2 Ossature métallique porteuse

- .1 Matériaux :
  - .1 Toute l'ossature métallique porteuse doit être en profilé d'acier laminé à froid conforme à la norme CSA S136, fabriquée avec de l'acier de nuance 340, selon la norme ASTM A653/A653M;
  - .2 Tous les enduits métalliques de l'acier doivent être conformes à la norme ASTM A653/A653M, revêtu d'un zingage Z275.
- .2 Ossature métallique porteuse :
  - .1 Poteaux à âme de hauteur indiquée, conçus pour le vissage de panneaux;
  - .2 Épaisseur minimale de l'acier, à déterminer par la présente section selon les critères de calcul.
- .3 Lisses supérieures et inférieures :
  - .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux d'acier, et à âme de hauteur appropriée de façon à ce que les charges de charpente ne soient pas transmises aux poteaux;
  - .2 Lisses inférieures : mono pièces, de profondeur identique aux poteaux;
  - .3 Lisses supérieures : télescopiques de type à fentes et boulons permettant le mouvement des poteaux tels les lisses SLP-TRK de Deitrich Metal Framing;
  - .4 Séparateurs : en néoprène, de dimensions appropriées.
- .4 Entretoises :
  - .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 x 12mm, à paroi d'au moins 1.146mm d'épaisseur (calibre 18).
- .5 Cornières :
  - .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 x 38mm x la hauteur d'âme du poteau d'acier, à paroi d'au moins 1.146mm d'épaisseur (calibre 18).
- .6 Tendeurs et accessoires : selon les recommandations du fabricant.
- .7 Raidisseurs métalliques :
  - .1 Profilés en acier laminé à froid de 1.4mm d'épaisseur, galvanisés.
- .8 Barres résilientes / fourrures métalliques:
  - .1 Selon les indications.
- .9 Bandes de vissage (fonds d'ancrage) :
  - .1 Bandes de tôle d'acier galvanisé;
  - .2 Épaisseur minimale de 1.150mm d'épaisseur (calibre 18), à valider par la présente section selon les résultats des notes de calcul;
  - .3 Dimensions ajustées selon celles requises pour les éléments à y installer, largeur minimale de 150 mm.



- .10 Tôles de supports :
  - .1 Requis entre autre comme support pour membranes pare-air /pare-vapeur;
  - .2 Requis entre autre sous certain assemblage coupe-feu / pare-fumée;
  - .3 Bandes de tôle d'acier galvanisé;
  - .4 Épaisseur minimale de 0.76mm d'épaisseur (calibre 22), à valider par la présente section selon les résultats des notes de calcul;
  - .5 Dimensions ajustées selon celles requises pour les éléments à y installer.
- .11 Fourrures en « Z »:
  - .1 Profilés en acier galvanisé laminés à froid, de profondeur indiquée aux dessins 1.150mm d'épaisseur minimale du métal de base (calibre 18).
- .12 Barres Omega :
  - .1 Profilés en acier galvanisé laminés à froid, de profondeur indiquée aux dessins 1.150mm d'épaisseur minimale du métal de base (calibre 18).
- .13 Éléments d'ossature des soffites :
  - .1 Profilés porteurs : de profondeur indiquée aux dessins, 1.146mm d'épaisseur minimale du métal de base (calibre 18);
  - .2 Espacement entre les profilés : à calculer par la présente section, maximum 400mm;
  - .3 Les fils de suspente ne sont pas permis; utiliser des poteaux rigides pour suspendre les ossatures.

### 2.3 Attaches, ancrages et fixations

- .1 Vis:
  - .1 Vis à tôle, en acier galvanisé, à tête cylindrique à dépouille, auto-taraudeuses, auto-perceuses, de 5mm plus long que deux fois l'épaisseur de l'acier sans être inférieur à 11mm, et satisfaisant aux exigences minimales de l'ICTAB;
  - .2 Vis à béton : en acier galvanisé, à tête hexagonale;
  - .3 Vis à bois : en acier galvanisé, à tête fraisée.
- .2 Ancrages chimiques :
  - .1 Système de résine époxydique bi-composant de viscosité appropriée à l'ouvrage et aux charges en présence combiné à une fixation en acier galvanisé pour les travaux intérieurs et en acier inoxydable de série 300 à l'extérieur;
  - .2 Produit acceptable : pour utilisation dans le béton massif : HIT HY150 de Hilti.
- .3 Boulons, écrous, rondelles :
  - .1 En acier galvanisés par immersion à chaud selon la norme CAN/CSA-G164, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>.



## 2.4 Accessoires

- .1 Produit d'étanchéité pour joints :
  - .1 Se référer à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Bandes isolantes :
  - .1 Mousse de polyéthylène à cellules fermées de 4.7mm d'épaisseur, de largeur adaptée à celle des lisses employées;
  - .2 Produit acceptable :
    - .1 Cel-R-ROSE de Owens Corning.
- .3 Peinture de retouche pour acier galvanisé :
  - .1 Enduit riche en zinc, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181-99;
  - .2 Conforme à ASTM A780;
  - .3 Contenant un minimum de 92% de zinc dans le feuil sec;
  - .4 Contenant un minimum de 95% de zinc métallique dans le feuil sec;
  - .5 Conforme à SSPC-SP20, type II – Organique, niveau 1 – égal ou plus de 85% de poussière de zinc en poids dans le film sec;
  - .6 Poussière de zinc conforme à ASTM D 520 Type III avec maximum de plomb de .002% par poids et de cadmium de .001% par poids;
  - .7 Pas moins de 24 lbs par gallon US (3.78 litres) selon ASTM D1475;
  - .8 Composé volatile organique selon ASTM D 3960 de 385 gr/litre (3.3 lbs per gallon US) maximum;
  - .9 Couleur gris argenté se confondant avec l'apparence de la galvanisation à chaud;
  - .10 Produit acceptable :
    - .1 Galvilite Galvanizing Repair Compound de ZRC Worldwide distribué par Meta-Plus;

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 Les éléments à valider incluent, entre autres et sans s'y limiter :



- .1 S'assurer que les variations de niveau de plancher ou de plafond sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
  - .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
    - .1 Vérifier les plans d'intégration fournis par les autres sections et les fournir au Professionnel en même temps que les dessins d'atelier;
    - .2 Mise en place des tôles de compartimentation des cavités d'air derrière les parements;
    - .3 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie pour les exigences complémentaires concernant les fonds de clouage et de vissage.

### 3.3 Tolérances d'assemblage

- .1 Écart de verticalité : au plus  $1/750e$  de la longueur de l'élément d'ossature.
- .2 Cambrure : au plus  $1/1000e$  de la longueur de l'élément d'ossature.
- .3 Intervalle : écart d'au plus 3mm par rapport à l'intervalle.
- .4 Jeu entre l'extrémité d'un poteau et l'âme d'une lisse : au plus 4mm.

### 3.4 Compartimentation des vides de construction

- .1 Réaliser la compartimentation des vides de construction derrière tous les parements dans lesquels un isolant combustible, tel que défini entre autre par les articles 3.1.5.12. et 3.1.11.2. du Code de Construction du Québec, est installé ; les isolants de mousse plastiques (polyuréthane) sont considérés comme des isolants de mousse plastique;
- .2 Réaliser la compartimentation horizontale et verticale de l'espace d'air dans les murs et soffites extérieurs en fixant solidement des tôles au contreparement à l'aide de vis à tous les 300mm c/c;
- .3 Ces tôles devront être continues et installées de manière à assurer une parfaite étanchéité de l'espace d'air depuis la face de contreparement jusqu'à la face extérieure de la façade de maçonnerie;
- .4 Ces tôles doivent être mises en place avant l'isolant;
- .5 Tôle pour compartimentation des cavités d'air derrière les parements :



- .1 Profilé en acier galvanisé laminé à froid d'une épaisseur minimal de métal brut de 0.38mm et de profondeur requise pour compartimenter la cavité d'air;
- .2 Espacement maximal entre les tôles de compartimentation : 20m mesuré horizontalement et 3m mesuré verticalement.

### 3.5 Mise en œuvre – Ossature porteuse

- .1 Fixations:
  - .1 Sur du béton: par vis, à 600mm c/c maximum;
  - .2 Sur de l'acier structural: par vis, à 600mm c/c maximum;
  - .3 Sur du bois: par vis, à 600mm c/c maximum;
  - .4 Éléments entre eux: par vis, selon les quantités suivantes:
    - .1 Poteau / lisse: 2;
    - .2 Poteau / entretoise: 4;
    - .3 Poteau / fourrure: 2.
    - .4 Poteau / bande de contreventement: 1.
- .2 Lisses :
  - .1 Poser une bande isolante entre toutes les pièces d'ossatures (lisses, colombages et autres) et toutes les surfaces de support (dalles de plancher, structure de plafond, structure verticale ou autre élément).
  - .2 Ancrer solidement les lisses à la charpente à au plus 600mm d'entraxe, à moins qu'un espacement moindre soit spécifié par la présente section.
  - .3 Joint de désolidarisation :
    - .1 Confectionner des joints de désolidarisation à la tête des murs et cloisons aux moyens d'une lisse télescopique et selon les indications aux dessins le cas échéant;
    - .2 Les joints de désolidarisation sont requis entre autre et sans s'y limiter à la tête des murs et cloisons se rendant jusqu'à la charpente structurale (dalles, charpente horizontale et verticales, contreventement, etc) ou traversant celle-ci;
    - .3 Des joints de désolidarisation sont requis pour tous les autres éléments traversants les murs et cloisons et ayant un mouvement et/ou une déflexion, incluant notamment mais sans s'y limiter les conduits et équipements de mécanique et d'électricité suspendus à la charpente structural ou tout autre élément similaire.
- .3 Poteaux :
  - .1 Sauf indication contraire aux dessins ou aux notes de calcul, poser les poteaux à la verticale, à 400mm d'entraxe;
  - .2 Poser les poteaux à au plus 50mm des murs d'aboutement et des ouvertures, et de chaque côté des angles ainsi qu'aux points de rencontre de matériaux différents;



- .3 Assembler les poteaux d'aplomb et d'alignement, et les fixer solidement à l'aide d'au moins deux vis, ou par soudage, selon les dessins d'atelier révisés et les recommandations du fabricant;
  - .4 Retoucher les soudures avec une couche de peinture primaire riche en zinc;
  - .5 Fixer les poteaux aux lisses inférieures à l'aide de vis;
  - .6 Fixer les poteaux aux lisses supérieures télescopiques selon les prescriptions du fabricant et selon le résultat des notes de calcul, en assurant le mouvement et de façon à permettre la déflexion de la charpente;
  - .7 Renforcer les poteaux d'acier au moyen d'entretoises horizontales espacées d'au plus 1220mm. Assujettir les entretoises au moyen de brides d'acier soudées ou vissées aux poteaux d'acier;
  - .8 Installer les barres résilientes et les fourrures, selon les indications.
- .4 Coordination :
- .1 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des canalisations de service.
  - .2 Poser les poteaux de façon que les ouvertures ménagées dans leur âme soient bien alignées;
  - .3 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des bâtis de portes et de fenêtres et des autres supports ou dispositifs d'ancrage destinés aux ouvrages prescrits dans d'autres sections;
  - .4 Coordonner la pose des poteaux avec l'installation de l'isolant thermique ou acoustique ; rabattre les agrafes de part et d'autre des colombages pour retenir l'isolant en place;
  - .5 Assujettir des poteaux ou des profilés de fourrure de 40mm entre les poteaux principaux de façon à permettre la fixation des accessoires de salles de bains et autres éléments, y compris les barres d'appui et les porte-serviettes, aux cloisons sur ossatures à poteaux d'acier;
  - .6 Poser des poteaux d'acier ou des profilés de fourrure entre les poteaux principaux en vue de la fixation des boîtes de jonction et autre matériel d'installation électrique;
  - .7 Coordonner la mise en place des tôles de compartimentation des cavités d'air derrière les parements.
- .5 Ouvertures :
- .1 Monter les lisses au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les appuis de baies des fenêtres et des panneaux latéraux de façon à pouvoir y fixer les poteaux intermédiaires;
  - .2 Assujettir les lisses à chaque extrémité des poteaux, conformément aux instructions du fabricant;
  - .3 Poser les poteaux intermédiaires au-dessus et au-dessous des baies de la même façon et selon le même espacement que les poteaux formant l'ossature murale;



- .4 Monter des bâtis autour des quatre faces des ouvertures du bâtiment, du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès. Prolonger les bâtis dans les jouées.
- .5 Vérifier les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel :
  - .1 Aux ouvertures de dimension inférieure à l'entraxe, poser des poteaux simples en acier de forte épaisseur en guise de montants;
  - .2 Aux ouvertures de dimension supérieure à l'entraxe, doubler les poteaux, sur toute la hauteur de la pièce, de chaque côté des ouvertures. Espacer de 50mm les poteaux ainsi doublés et les assujettir l'un à l'autre avec des attaches à pression ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés le long des pattes d'ancrage de l'ossature.
- .6 Renforcer les ouvertures pratiquées dans les murs et autour du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès au moyen d'entretroises et d'éléments d'ossature additionnels, selon les indications des dessins d'atelier, de manière à ce que les charges soient adéquatement supportées. Se renseigner sur les jeux et les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
- .6 Acoustique :
  - .1 Poser deux cordons continus de produit de scellement pour isolation acoustique entre toutes les pièces d'ossatures (lisses, colombages et autres) et toutes les surfaces de support (dalles de plancher, structure de plafond, structure verticale ou autre élément).

### 3.6 Mise en œuvre - Ossature de soffites

- .1 Suspentes :
  - .1 Ancrer les suspentes de plafond aux dalles selon les notes de calcul de la présente section;
  - .2 Fixer les suspensions et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en panneaux de gypse;
  - .3 Installer des profilés de fourrure en U de dimensions prescrite à la Partie 2 comme suspension principale à 1200mm d'entraxe, sans être à plus de 150mm des murs;
  - .4 Installer perpendiculairement à la suspension principale des profilés de fourrure en U à 400mm d'entraxe mais pas à plus de 100mm des murs.
- .2 Coordination et ouvertures :
  - .1 Assujettir les appareils d'éclairage au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à 150mm au maximum des angles de l'appareil et à 600mm au maximum sur tout le pourtour;
  - .2 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux d'accès, appareils d'éclairage, diffuseurs, grilles et autres appareils ou équipements aux indications.

### 3.7 Fonds de vissage

- .1 Localisations principales :



- .1 Installer des fonds de vissage en tôle aux endroits demandés aux dessins et à tous les autres endroits requis pour supporter les accessoires installés sur les ouvrages de la présente section;
  - .2 Installer des bandes de vissage (fonds d'ancrage) en tôle aux endroits demandés aux dessins et à tous les autres endroits requis pour supporter les accessoires installés aux cloisons;
  - .3 En toiture, aux parapets et aux relevés, installer une bande de fixation sur les ossatures des parapets du côté des bassins de toiture ; coordonner avec la position de la membrane puisque ces bandes de fixation sont requises pour fixer les barres de fixation des sous-couches de membranes de toitures;
  - .4 Se référer aux autres sections pour les besoins en fond de vissages.
  - .5 Se référer aux critères de calcul.
- .2 Mise en œuvre :
- .1 Ajuster la hauteur et la largeur des bandes de vissage selon la nature de l'élément à fixer et la méthode de fixation demandée;
  - .2 Fixer les fonds de vissage sur l'ossature de support;
  - .3 Fixer à tous les colombages métalliques, au maximum à tous les 100mm sur la largeur de la bande, soit deux vis minimum par bande de 150mm.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Éléments métalliques supportant des éléments intégrés dans les cloisons tel que le mobilier fixe (ébénisterie);
  - .2 Éléments métalliques intégrés dans le mobilier fixe (ébénisterie);
  - .3 Tout autre élément de métal prévu ou montré aux dessins et non spécifiquement décrit aux présentes sections et/ou aux dessins de structure, de mécanique et d'électricité;
  - .4 Inspection par l'Ingénieur concepteur de la présente section des ouvrages réalisés en chantier;
  - .5 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Éléments à fournir par la présente section, mais installés par d'autres sections :
  - .1 Linteaux libres en acier pour les ouvrages de maçonnerie;
  - .2 Les garde-corps des escaliers et des paliers des escaliers sont fournis par la présente section mais installés par la section 05 51 00 – Escaliers et échelles métalliques et par la section 05 73 13 – Garde-corps et main-courante en verre.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 19 – Armatures, attaches et ancrages à maçonnerie;
  - .2 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques ;
  - .3 Section 04 22 23 – Maçonnerie d'éléments en béton architectural;
  - .4 Section 04 22 26 – Maçonnerie d'éléments de béton cellulaire;
  - .5 Section 05 51 00 – Échelles et escaliers métalliques;
  - .6 Section 05 73 13 – Garde-corps et main-courante en verre;
  - .7 Section 06 10 00 - Charpenterie;
  - .8 Section 08 81 00 – Vitrage en verre;
  - .9 Section 09 91 00 – Peinturage;
  - .10 Section 10 21 13 – Compartiments de toilette;
  - .11 Section 10 22 19 – Cloisons amovibles;
  - .12 Section 10 22 33 – Cloisons pliantes en accordéon;
  - .13 Section 10 26 13 – Protecteurs d'angles;
  - .14 Section 12 35 00 – Armoires et comptoirs à usage spécial;
  - .15 Documents de l'Ingénieur en structure.

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :



- .1 ASTM A53/A53M, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless;
- .2 ASTM A-123, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products;
- .3 ASTM A-153, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware;
- .4 ASTM A-269, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service;
- .5 ASTM A-307, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength;
- .6 ASTM A-380/A380M - Standard Practice for Cleaning, Descaling, and Passivation of Stainless Steel Parts, Equipment, and Systems;
- .7 ASTM A-480 / A-480M, Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip;
- .8 ASTM A500/A500M - Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes.
- .9 ASTM A-666, Standard Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar;
- .10 ASTM A-780, Standard Practice for Repair of Damaged and Uncoated Areas of Hot-Dip Galvanized Coatings;
- .11 ASTM A-967/A967M - Standard Specification for Chemical Passivation Treatments for Stainless Steel Parts;
- .12 ASTM C-827, Standard Test Method for Change in Height at Early Ages of Cylindrical Specimens of Cementitious Mixture;
- .13 ASTM C-1107, Standard Specification for Packaged Dry, Hydraulic-Cement Grout (Nonshrink).
- .14 ASTM D-520, Standard Specification for Zinc Dust Pigment;
- .15 ASTM D-1475, Standard Test Method For Density of Liquid Coatings, Inks, and Related Products;
- .16 ASTM D-3960, Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings.
- .17 ASTM F3125/F3125M - Standard Specification for High Strength Structural Bolts, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, 120 ksi (830 MPa) and 150 ksi (1040 MPa) Minimum Tensile Strength, Inch and Metric Dimensions.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-1.40, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction;
  - .2 CAN/CGSB 1.181 - Enduit riche en zinc, organique et préparé;
  - .3 CAN/CGSB-12.20 – Structural design of glass for buildings.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-G40.20/G40.21 - Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction;



- .2 CAN/CSA-G164 - Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière;
- .3 CAN/CSA-S16-14/S16F14 – Règles de calcul des charpentes en acier.
- .4 CAN/CSA W47.1 - Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier;
- .5 CAN/CSA W48, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparé en collaboration avec le Bureau canadien de soudage);
- .6 CAN/CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).
- .4 National Association of Architectural Metal Manufacturers :
  - .1 AMP 555-92 – Code of Practice For The Architectural Metal Industry;
  - .2 AMP 510-92 – Metal Stairs Manual.
- .5 The Society for Protective Coatings :
  - .1 SSPC-SP2 – Hand Tool Cleaning;
  - .2 SSPC-SP3 - Power Tool Cleaning;
  - .3 SSPC-SP20 - Zinc-Rich Coating (Type I - Inorganic and Type II - Organic).
- .6 American Welding Society (AWS) :
  - .1 Toutes les normes relatives à la soudure selon le type des éléments.
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autres, selon les articles suivants;
  - .2 Les ouvrages métalliques doivent être conçus par un ingénieur qualifié membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .2 Dessins d'architecture - Agencement général et dimensions :
  - .1 Les dessins d'architecture représentent l'agencement général des ouvrages de la présente section;
  - .2 Cet agencement général doit être complété par la conception et les calculs de la présente section, notamment mais sans s'y limiter, en y ajoutant des membrures ou autres éléments requis pour que l'ouvrage respectent les critères de calcul, les normes de référence, les codes de construction, etc;
  - .3 Les dimensions et épaisseurs des éléments de la présente section doivent être calculées par la présente section ; malgré les calculs de la présente section, les dimensions et épaisseurs des éléments ne peuvent être inférieures à celles indiquées aux dessins d'architecture qui représentent des minimums;



- .4 L'Entrepreneur est réputé avoir réalisé la conception des ouvrages de la présente section avant le dépôt de sa soumission et avoir inclus à celle-ci toute membrure additionnelle, bonification des dimensions ou des épaisseurs des éléments.
- .5 Toute la conception des assemblages, des soudures, des fixations et des autres éléments de connexion ou de composition des éléments de la présente section sont inclus à la conception devant être réalisée par la présente section.
- .3 Critères de calcul généraux (non limitatif) :
  - .1 Les ouvrages métalliques doivent résister à toutes les surcharges prévues par le Code de construction du Québec, dernière édition.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section incluant, entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Tous les ouvrages métalliques;
    - .2 Tous les ouvrages métalliques qui sont connexes à des ouvrages d'autres sections tel que, entre autres et sans s'y limiter, menuiserie architecturale ; ces dessins doivent être soumis par l'Entrepreneur en même temps que les dessins des ouvrages des sections dans lesquelles ils s'inscrivent;
  - .2 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec. Ce sceau certifie que la conception des ouvrages métalliques répond aux exigences des documents contractuels;
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou illustrer, entre autres et sans s'y limiter, les matériaux, les épaisseurs, les finis, les assemblages, les joints, le mode et le nombre d'ancrages, les appuis, les renforts, les détails et les accessoires;
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300mm de long des mains-courantes en tube d'acier inoxydable incluant un bout fermé et une console, et les dispositifs de fixation;
    - .2 Échantillons de 300mm x 300mm de chaque type de fini applicable.



- .5 Certificat :
  - .1 Fournir un certificat attestant que tous les joints soudés sont certifiés par le bureau canadien de soudage.
- .6 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calcul portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec pour les métaux ouvrés;
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composants adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'Entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Compétence des compagnies de soudage :
  - .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 du soudage par fusion ou de la norme CAN/CSA W55.3 dans le cas du soudage par résistance.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillons représentatifs de chaque type d'installation spécifiée;

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Protection des éléments de la présente section :



- .1 Les surfaces apparentes des éléments finis doivent être protégées avant l'expédition au chantier ; les dispositifs de protection ne doivent pas pouvoir endommager les finis ni être difficiles à enlever;
- .2 Les surfaces apparentes des éléments en acier inoxydable doivent être recouvertes d'un papier fort autoadhésif ou d'une pellicule plastique pelable 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.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
- .3 Instructions d'entretien :
  - .1 Fournir les instructions d'entretien.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 Cette garantie doit aussi comprendre les éléments de la section 05 51 00 – Escaliers et échelles métalliques et tout autre ouvrage de métaux ouvrés;
  - .2 Cette garantie doit également couvrir tous les finis installés par la présente section;
  - .3 La garantie doit couvrir toutes les soudures contre toute perte de performance;
  - .4 La garantie doit couvrir les éléments en acier inoxydable contre toute trace de corrosion ou de décoloration pendant une période de dix (10) ans;
  - .5 La garantie doit couvrir les éléments galvanisés contre toute trace de corrosion ou de décoloration pendant une période de dix (10) ans, incluant les éléments retouchés sur place avec une peinture de retouche pour acier galvanisé;



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.

### 2.2 Matériaux et matériels d'acier

- .1 Profilés, tubes (HSS) et plaques d'acier lisses et striées :
  - .1 De nuance 350W (HSS) et 300W (autres éléments), et d'épaisseur selon les indications, conformes à la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21 ou à la norme ASTM A500/A500M.
- .2 Tôles forte en acier :
  - .1 Selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 260W, sans motif.
- .3 Tôles forte pour marches et paliers en tôle :
  - .1 Selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, nuance 260W, à motif strié antidérapant.
- .4 Profilés, plaques et barres en acier inoxydable :
  - .1 Conformes à la norme ASTM A666;
  - .2 De qualité commerciale, à souder, sans joint longitudinal ni couture apparente.
- .5 Tubes, angles, tôles, plaques, tiges filetées, attaches, profilés et/ou barres en acier inoxydable :
  - .1 Conformes à la norme ASTM A269;
  - .2 De qualité commerciale, à souder, sans joint longitudinal ni couture apparente.
- .6 Tuyaux d'acier :
  - .1 Conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série extra-forte.
- .7 Caillebottis en acier :
  - .1 Composé de barres plates d'acier espacées soudées à des tiges torsadées en surface;
  - .2 Les barres plates doivent avoir un profil à dent de scie (serrated surface) pour une meilleure résistance aux glissements;
  - .3 Espacement à valider par la présente section selon les critères de calcul pour l'ouvrage dans lequel le caillebottis est installé;
  - .4 Espacement minimal des lames de centre à centre : 30mm (1"-3/16);

### 2.3 Matériaux et matériel en aluminium

- .1 Profilés d'aluminium :



- .1 Alliage 6351-T6, 6061-T6 et 6063-T5, selon l'usage et le résultat des notes de calcul, de dimensions indiquées aux dessins.

## 2.4 Soudage

- .1 Matériaux de soudage conformes à la norme CAN/CSA W59;
- .2 Électrodes de soudage conformes aux normes de la série CAN/CSA W48.

## 2.5 Boulons, ancrages et fixations

- .1 Généralités :
  - .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrages et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis;
  - .2 Les types exacts et la performance de ces boulons, ancrages et fixations sont définis par la présente section en fonction du résultat des notes de calcul et en conformité avec la norme CAN/CSA-S16.1;
  - .3 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, notamment en ce qui a trait à la prévention de la corrosion électrolytique.
- .2 Boulons et boulons d'ancrage :
  - .1 Conformes à la norme ASTM A307 ou ASTM F3125/F3125M selon la résistance requise;
- .3 Boulons à haute résistance :
  - .1 Conformes à la norme ASTM F3125/F3125M;
- .4 Ancrages chimiques :
  - .1 Système de résine époxydique bi-composant de viscosité appropriée à l'ouvrage et aux charges en présence, combiné à une fixation en acier galvanisé pour les travaux intérieurs et en acier inoxydable à l'extérieur;
  - .2 Produit de référence : pour utilisation dans le béton massif : HIT HY150 de Hilti.
- .5 Finition des boulons, ancrages et fixations :
  - .1 Sauf indication contraire, les pièces de fixation apparentes doivent être de même matériau, de même couleur et de même fini que les surfaces où elles sont mises en place.

## 2.6 Accessoires

- .1 Garnitures en néoprène moulé, selon les indications aux dessins.
- .2 Coulis sans retrait :
  - .1 Conformes à la norme ASTM C1107 pour les coulis de type C;



- .2 Ayant un retrait compensé par une expansion libre en phase plastique  $\geq 3\%$  selon ASTM C827;
- .3 Cimentaire et non métallique, fluide;
- .4 Ayant une résistance à la compression minimale de 15 MPa après 24 heures;
- .5 Produits acceptables :
  - .1 SikaGrout 212 de Sika;
  - .2 Mapefill de Mapei.
- .3 Enduit d'isolation et de protection :
  - .1 Peinture bitumineuse résistante aux alcalis;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB 1.108;
  - .3 Ne contenant pas de solvant.

## 2.7 Finition - Enduit de protection

- .1 En plus des finitions décrites plus loin, les surfaces métalliques qui entrent en contact avec des matériaux contenant des liants hydrauliques ou des matériaux de nature dissemblable doivent être revêtues de deux couches d'enduit d'isolation et de protection avant installation incluant, entre autres et sans s'y limiter :
  - .1 Contact entre des éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain;
  - .2 Contact entre des éléments métalliques et des éléments en béton, mortier et maçonnerie;
  - .3 Contact entre des éléments métalliques et éléments en bois.

## 2.8 Finition - galvanisation

- .1 Emplacement :
  - .1 Tous les éléments d'acier pour installation à l'extérieur (à l'exception de l'acier inoxydable) doivent être galvanisés;
  - .2 Tous les éléments installés dans ou à proximité d'endroits humides intérieurs (salles de bain, vestiaires, piscine, bassin thérapeutique, etc.) doivent être galvanisés.
  - .3 Les éléments doivent être galvanisés après leur fabrication et assemblage.
- .2 Préparation :
  - .1 Meuler les soudures et les rendre imperceptibles;
  - .2 Enlever toute trace de rouille et nettoyer toute saleté, graisse et huile par des traitements d'immersion dans des bains successifs composés de solutions alcalines ou au moyen de brosses métalliques rotatives passées sur toutes les surfaces externes;
  - .3 Avant la galvanisation, s'assurer que les soudures, le meulage, les percements et le nettoyage sont terminés;



- .4 Préparer les percements, les boulons et écrous de façon qu'une fois galvanisés, ils aient les dimensions appropriées pour que le fini galvanisé des filets ne soit pas endommagé lors de l'assemblage.
- .3 Galvanisation :
  - .1 Galvanisation par le procédé d'immersion à chaud, avec couche de zinc de 600 g/m<sup>2</sup>, conforme à la norme CAN/CSA-G164;
  - .2 Galvaniser après la fabrication dans la mesure du possible ;
  - .3 Suivre les précautions d'usage pour éviter que le métal de base ne devienne cassant dû au décapage, surchauffe ou se déforme à la galvanisation;
  - .4 Après la galvanisation, débarrasser les surfaces de tout surplus de zinc au moyen des méthodes et outils appropriés;
  - .5 Voir plus loin pour les retouches de finitions suite à la soudure.
- .4 Peinture de retouche pour acier galvanisé :
  - .1 Enduit riche en zinc, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181-99;
  - .2 Conforme à ASTM A780;
  - .3 Contenant un minimum de 92% de zinc dans le feuil sec;
  - .4 Contenant un minimum de 95% de zinc métallique dans le feuil sec;
  - .5 Conforme à SSPC-SP20, type II – Organique, niveau 1 – égal ou plus de 85% de poussière de zinc en poids dans le film sec;
  - .6 Poussière de zinc conforme à ASTM D 520 Type III avec maximum de plomb de .002% par poids et de cadmium de .001% par poids;
  - .7 Pas moins de 24 lbs par gallon US (3.78 litres) selon ASTM D1475;
  - .8 Composé volatile organique selon ASTM D 3960 de 385 gr/litre (3.3 lbs per gallon US) maximum;
  - .9 Couleur gris argenté se confondant avec l'apparence de la galvanisation à chaud;
  - .10 Produit acceptable :
    - .1 Galvilite Galvanizing Repair Compound de ZRC Worldwide distribué par Meta-Plus;

## 2.9 Finition - Peinture d'apprêt appliquée en atelier sur éléments d'acier

- .1 Emplacement :
  - .1 Toutes les composantes en acier, à l'exception des pièces galvanisées, des pièces galvanisées et peintes, de celles en contact avec le béton et des éléments en acier inoxydable, doivent être revêtues d'une couche de peinture d'impression appliquée en atelier;
  - .2 Les surfaces à souder sur place doivent être nettoyées et ne doivent être revêtues d'aucune peinture.
- .2 Peinture pour couche d'impression appliquée en atelier :
  - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB-1.40;



- .2 La peinture pour couche d'impression doit être utilisée telle que livrée par le fabricant, sans aucune modification;
  - .3 Elle doit être appliquée sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, de graisse et de dépôts, à une température d'au moins 7 degrés Celsius;
  - .4 Ne pas peindre les surfaces qui doivent être soudées sur place et les masquer jusqu'à leur installation et soudure.
- .3 Préparation et application :
- .1 Nettoyer et préparer les surfaces conformément aux normes SSPC-SP2 – Hand Tool Cleaning ou SSPC-SP3 - Power Tool Cleaning, selon les conditions d'environnement et d'exposition des éléments à installer et leur finition;
  - .2 Appliquer la peinture primaire conformément aux recommandations du SSPC - PA-1, Système no 1, pour application en atelier;
  - .3 Appliquer deux (2) couches de peinture d'impression de couleurs différentes aux endroits qui seront inaccessibles une fois l'assemblage terminé.

## 2.10 Finition - Anodisation

- .1 Généralité :
  - .1 Tous les éléments en aluminium dont les surfaces sont apparentes doivent être anodisés
- .2 Anodisation :
  - .1 Appliquer un fini anodisé clair sur les surfaces d'aluminium exposées à la vue du côté intérieur et extérieur, selon les prescriptions suivantes;
  - .2 Le fini anodisé doit être conforme aux exigences de l'Aluminium Association;
  - .3 Du côté extérieur: appliquer un fini anodisé naturel AA-M12C22A41, revêtement anodique de Classe I, d'au moins 0.7 mil d'épaisseur;
  - .4 Du côté intérieur: appliquer un fini anodisé naturel AA-M12C22A31, revêtement anodique de Classe II, d'au moins 0.4 mil d'épaisseur.

## 2.11 Finition – acier inoxydable

- .1 Types des finis inoxydables :
  - .1 Type 316L pour les éléments installés à l'extérieur;
  - .2 Type 316L ou 304 pour les éléments installés à l'intérieur;
  - .3 Le type 430 est interdit;
  - .4 Fini ANSI #4;
- .2 Passivation :
  - .1 Nettoyer tous les éléments d'acier inoxydables selon la norme ASTM A380/A380M;
  - .2 Passiver chimiquement tous les éléments d'acier inoxydables selon la norme ASTM A967/A967M.



## 2.12 Fabrication / façonnage – principes généraux

### .1 Généralités :

- .1 Façonner les ouvrages de manière qu'ils soient d'équerre, d'alignement, d'aplomb, aux dimensions précises exigées, et avec des joints serrés et solidement assujettis;
- .2 Plier les pièces d'angle au rayon de courbure le plus étroit possible sans endommager le métal ou causer de défaut de surface;
- .3 Sauf indication contraire, adoucir les angles exposés sur un rayon d'environ 3mm pour les éléments adjacents à la main courante, et un rayon d'environ 1mm pour les autres éléments exposés;
- .4 Découper, renforcer, forer ou poinçonner de façon précise les ouvrages de métaux ouvrés selon les indications afin d'y installer les articles de quincaillerie de finition et autres éléments.

### .2 Préfabrication :

- .1 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter;
- .2 Les raccords et assemblages au chantier doivent être réduits au minimum, pour permettre la manutention et le transport;
- .3 Identifier clairement chacune des composantes pour le montage au chantier.

### .3 Soudure :

- .1 Sauf indication contraire, les assemblages doivent être soudés ; autrement, ils doivent être boulonnés;
- .2 Exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA-W59 et selon les normes de l'AWS applicables selon le type de matériel à souder et les conditions;
- .3 Sauf indication contraire, toutes les soudures sont continues. Exécuter les soudures apparentes en continu sur toute la longueur du joint. Les meuler pour obtenir une surface lisse et unie;
- .4 Boucher et souder les extrémités des tubes. Placer des trous de drainage en des points dissimulés dans les ouvrages fermés installés à l'extérieur;
- .5 Sceller les ouvrages extérieurs en acier afin de les protéger contre la corrosion conformément à la norme CAN/CSA-S16-14.

### .4 Ouvrages assemblés par vis et boulons :

- .1 Dans le cas d'ouvrages boulonnés, les boulons apparents doivent être noyés dans des trous fraisés, puis coupés d'affleurement avec les écrous;
- .2 Utiliser des vis auto-taraudeuses, indesserrables, ou selon les indications; Utiliser des vis pour les ouvrages métalliques intérieurs.

## 2.13 Fabrication / façonnage - Balustrades et mains courantes

- .1 Construire les balustrades et les mains courantes à partir des profilés indiqués.



- .2 Boucher et souder les extrémités apparentes des balustrades et des mains courantes.
- .3 Poser une bride d'extrémité au point de rencontre avec les murs.

#### 2.14 Fabrication / façonnage - Linteaux d'acier

- .1 Cornières d'acier: de dimensions indiquées, avec appui d'au moins 200mm aux extrémités.
- .2 Pour toutes les ouvertures de 1370 à 1830mm dans la maçonnerie de blocs, fournir des linteaux formés de 2 cornières soudées dos à dos:
  - .1 Bloc de 140mm: 2-90 x 65 x 6;
  - .2 Bloc de 190mm: 2-90 x 75 x 6;
  - .3 Bloc de 240mm: 2-90 x 90 x 6.
- .3 Pour toutes les ouvertures supérieures à 1830mm dans la maçonnerie de blocs, fournir des linteaux en cornière et plaques d'acier, se référer aux documents de l'Ingénieur en structure.
- .4 Pour toutes les ouvertures dans la maçonnerie de briques, fournir des linteaux en cornière d'acier:
  - .1 Dimensions selon les calculs de la présente section.

#### 2.15 Fabrication / façonnage - Supports en profilés

- .1 Supports en profilés d'acier pour reprendre les charges des éléments suspendus tels que les cloisons pliantes, les cloisons suspendues des salles de toilettes et autres éléments similaires;
- .2 Profilés assemblés par soudage de façon qu'ils forment un support montants-traverses mono pièce.

### PARTIE 3- EXÉCUTION

#### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

#### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Température minimale d'installation : 5 degrés Celsius incluant le facteur vent;
  - .2 Température maximale d'installation : 30 degrés Celsius.



### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 S'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats et les variations de planéité sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant;
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se référer aux normes de référence.

### 3.5 Mise en œuvre

- .1 Coordination :
  - .1 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encasturer dans la maçonnerie.
- .2 Montage :
  - .1 Fournir et installer des ancrages appropriés tels des goujons, des agrafes, des barres, des boulons et douilles à expansion et des ancrages à bascule;
  - .2 Monter tous les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés;
  - .3 Fixer solidement les composants et les assemblages;
  - .4 Assembler les éléments préfabriqués et pré-assembler par soudage ou à l'aide de boulons à haute résistance à la tension.
- .3 Soudure :
  - .1 À moins d'indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CAN/CSA W59;
  - .2 Suite aux travaux de soudage, meuler et finir les soudures de sorte à avoir un fini lisse tout en respectant les normes de soudage.
- .4 Coulis :
  - .1 Mettre en place le coulis sans retrait selon les indications et lorsqu'il y a un espace entre un élément de métaux ouvrés et des ouvrages en béton;
  - .2 Lisser les parties exposées du coulis et lui donner un profil uniforme.

### 3.6 Retouche de finition

- .1 Une fois le montage et les soudures terminées, retoucher les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées des éléments en acier;



- .2 Le Professionnel peut refuser des éléments trop endommagés pour être retouchés à pied d'œuvre; ces éléments devront être remplacés sans frais pour le Propriétaire.
- .3 Peinture pour couche d'impression :
  - .1 Pour les éléments avec fini avec une peinture pour couche d'impression, retoucher avec une peinture pour couche d'impression.
- .4 Galvanisation :
  - .1 Pour les éléments galvanisés, retoucher avec une peinture de retouche pour acier galvanisé;
  - .2 Retoucher conformément à la norme ASTM A-780;
  - .3 Préparer notamment les surfaces selon les exigences SSPC applicables;
  - .4 En sus des autres spécifications, le nombre minimum de couche de peinture de retouche est de deux (2);

### 3.7 Inspection et essais sur place

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.
- .2 Contrôle de la qualité sur le chantier par l'Ingénieur concepteur :
  - .1 Soumettre les travaux de la présente section à une inspection de l'Ingénieur concepteur ayant conçu et signé/scellé les dessins d'atelier des ouvrages de la présente section;
  - .2 Tous les frais de ces inspections sont à la charge de la présente section;
  - .3 L'Ingénieur concepteur devra effectuer son inspection après l'installation des systèmes ; dans le cas de systèmes qui sont dissimulés dans des murs ou plafonds ou autres, effectuer l'inspection avant la dissimulation des systèmes;
  - .4 L'Ingénieur doit vérifier que les ouvrages réalisés sont conformes à la conception et qu'ils respectent les critères de calcul et les exigences de conception et de performance ; il doit attester par écrit de la conformité de ces ouvrages;
  - .5 L'Ingénieur concepteur doit faire un rapport écrit avec photos des installations et, le cas échéant, relever les manquements et déficiences et présenter les mesures correctrices;
  - .6 Dans le cas de manquements, déficiences ou mesures correctrices à effectuer, l'Ingénieur concepteur doit faire à nouveau une inspection jusqu'à ce qu'il atteste la conformité des ouvrages.
  - .7 Les inspections doivent porter entre autre et sans s'y limiter sur les éléments suivants :
    - .1 Manutention et entreposage des matériaux;
    - .2 Conformité à la réglementation applicable et aux normes de référence;
    - .3 Raccordements (le cas échéant);
    - .4 Dimensions, épaisseur, quantités et autres éléments;
    - .5 Agencements, mise en œuvre et installation;



- .6 Protection et nettoyage.
- .8 Fréquence et moment des inspections :
  - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux d'installation de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
  - .2 Deux fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
  - .3 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage au cours des travaux.

### 3.9 Protection des ouvrages finis

- .1 Conserver les mesures de protections indiquées à l'article Transport, entreposage et manutention jusqu'à la fin des travaux;
- .2 Retirer ces mesures de protection à la fin des travaux selon les méthodes recommandées par le manufacturier.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 05 50 00 – Ouvrages métalliques qui définit les prescriptions générales des ouvrages métalliques.
  - .2 Garde-corps en verre.
  - .3 Cloison de verre
  - .4 Inspection par l'ingénieur concepteur de la présente section des ouvrages réalisés en chantier.
  - .5 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Éléments à installer par la présente section, mais à fournir par d'autres sections :
  - .1 Verre des garde-corps ; le calcul de ces verres est cependant effectué par la présente section.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .3 Section 08 81 00 – Vitrage en verre
  - .4 Documents de l'ingénieur en structure.

### 1.2 Référence

- .1 National Association of Architectural Metal Manufacturers :
  - .1 AMP 555-92 – Code of Practice For The Architectural Metal Industry.
- .2 The Society for Protective Coatings :
  - .1 SSPC-SP2 – Hand Tool Cleaning.
  - .2 SSPC-SP3 - Power Tool Cleaning.
- .3 Toutes les normes citées dans la section de références 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .4 Toutes les normes citées dans la section de références 08 81 00 – Vitrage en verre.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.



### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autre selon les articles suivants;
  - .2 Les ouvrages de la présente section doivent être conçus par un Ingénieur qualifié membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec;
  - .3 Se référer à la section de référence 05 50 00 – Ouvrages métallique pour les autres critères de calculs, exigence de conception et de performance.
- .2 Critères de calcul (non limitatif) :
  - .1 Les ouvrages métalliques doivent résister à toutes les surcharges prévues par le Code de construction du Québec, dernière édition.
- .3 Dessins d'architecture - Agencement général et dimensions :
  - .1 Les dessins d'architecture représentent l'agencement général des ouvrages de la présente section;
  - .2 Cet agencement général doit être complété par la conception et les calculs de la présente section, notamment mais sans s'y limiter en y ajoutant des membrures ou autre éléments requis pour que l'ouvrage respectent les critères de calculs, les normes de référence, les codes de construction, etc;
  - .3 Les dimensions et épaisseurs des éléments de la présente section doivent être calculées par la présente section ; malgré les calculs de la présente section, les dimensions et épaisseurs des éléments ne peuvent être inférieures à celles indiquées aux dessins d'architecture, qui représentent des minimums.
  - .4 L'entrepreneur est réputé avoir réalisé la conception des ouvrages de la présente section avant le dépôt de sa soumission et avoir inclus à celle-ci toute membrure additionnelle, bonification des dimensions ou des épaisseurs des éléments.
- .4 Critères de calculs spécifiques aux garde-corps de verre :
  - .1 Les garde-corps en verre doivent être conçus et calculés par la présente section mais fournis par la section 08 81 00 – Vitrages en verre selon la norme CAN/CGSB-12.20-M89.
  - .2 Les verres employés pour les garde-corps en verre doivent être conçus pour résister aux charges auxquelles ils peuvent être soumis dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de construction du Québec, dernière édition.
  - .3 Le calcul et la conception des garde-corps en verre inclus notamment et sans s'y limiter :
    - .1 Les épaisseurs des verres, des pellicules pour le laminage, les caractéristiques des verres.
    - .2 La position et la dimension des ouvertures pour les fixations des mains-courante et des garde-corps.
    - .3 Le détail de sabot et d'ancrage au sol, incluant les fixations mécaniques et chimiques (ciment expansif) et les enfoncements nécessaires des



plaques de verre ; le détail indiqué au dessin représente le concept général à respecter.

- .4 Le verre trempé utilisé pour les garde-corps doit avoir au moins [16mm] d'épaisseur, nonobstant les calculs de l'Ingénieur concepteur. Fournir un verre plus épais si les calculs le requièrent, sans frais pour le Propriétaire
- .5 Le verre trempé utilisé pour les cloisons vitrés doit avoir au moins [12mm] d'épaisseur, nonobstant les calculs de l'Ingénieur concepteur. Fournir un verre plus épais si les calculs le requièrent, sans frais pour le Propriétaire
- .6 Coordonner avec les exigences additionnelles incluses à la section 08 81 00 – Vitrage en verre.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Les éléments listés ici-bas sont à fournir par la présente section ; se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques pour la nature et caractéristiques générales des documents demandés et les prescriptions les concernant.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
  - .2 Fournir les dessins d'atelier du garde-corps en verre et de tous ces ancrages et
- .5 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300mm x 300mm du verre des garde-corps montrant un bord fini, le sabot de plancher, un percement avec un ancrage en acier inoxydable pour fixer la main-courante, la moulure supérieure avec garniture en néoprène ainsi que tous les ancrages requis.
- .6 Certificats :
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .7 Notes de calcul
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
  - .2 Soumettre les notes de calculs portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec pour les garde-corps en verre.
- .8 Compatibilité des matériaux
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon de 1220mm de long de garde-corps en verre

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
- .2 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer également à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux et à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .2 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
  - .2 Ces outils spéciaux incluent au minimum ceux requis pour l'installation et le retrait des verres dans les systèmes d'ancrage du verre dans le sabot.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 Cette garantie doit aussi comprendre les éléments connexes des sections 05 50 00 – Métaux ouvrés et 05 51 00 – Escalier et échelle métalliques;
  - .2 Cette garantie doit également couvrir la résistance structurale et les ancrages, autant à la base que les pour les mains-courantes.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système doivent être fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 C. R. Laurence.

### 2.2 Boulons, ancrages et fixations

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;

### 2.3 Garde-corps en verre

- .1 Système complet :
  - .1 La présente section doit fournir un système complet incluant tous les accessoires requis pour répondre aux exigences, aux indications et au résultat des notes de calcul.
  - .2 Les articles qui suivent représentent un minimum et ne sont pas une liste exhaustive des éléments composant les systèmes de garde-corps en verre.
  - .3 La présente section doit travailler de concert avec les fabricants reconnus pour déterminer la totalité des éléments composant le système.
  - .4 La totalité des éléments composant le système doivent être inclus à la soumission.
- .2 Verre :
  - .1 Épaisseur et composition selon le résultat des notes de calculs de la présente section.
  - .2 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre pour le type.
- .3 Sabot du garde-corps et de la cloison de verre :
  - .1 En aluminium massif;
  - .2 Profil carré;
  - .3 Hauteur minimale : 104.8mm;
  - .4 Largeur : selon le type et l'épaisseur du verre calculé en fonction des critères de performance.
  - .5 Incluant des plaques de recouvrement de finition et des plaques d'extrémité en acier inoxydable type 304.
  - .6 Produit acceptable :
    - .1 Système parmi la gamme CRL GRS Base Shoe for Glass Railing Systems de C. R. Laurence.

- .4 Système d'ancrage du verre dans le sabot :
  - .1 Système d'ancrage à sec :
    - .1 Calles composites de dimensions et de nature adaptées aux caractéristiques du verre et à celles des autres accessoires.
    - .2 Incluant les embouts de finition et tous les autres accessoires requis.
    - .3 Produit acceptable :
      - .1 Système CRL TAPER-LOC DRY GLAZE de C.R. Laurence.
  - .2 Garnitures pour finition du sabot :
    - .1 Garnitures de finition préformée à installer entre le sabot et le verre.
    - .2 En caoutchouc.
    - .3 Produit acceptable :
      - .1 Garnitures de C.R. Laurence.
- .5 Main courante :
  - .1 Sur le dessus du verre :
    - .1 Tube aluminium anodisé clair, modèle GR19SA avec insertion GR5PV et accessoires suivants : GR19CSM, GR19HSA, GR19ECSA, GR19SECSA, et 95CBL de C.R. Laurence.
- .6 Protecteur de champs pour garde-corps en verre :
  - .1 En acier inoxydable brossé pour verre de 3/4" tel que GRL10BS + GRL10ECBS + GR5PV de C.R. Laurence.

### **PARTIE 3- EXÉCUTION**

#### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

#### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
- .2 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.

#### **3.3 Travaux préparatoires**

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

#### **3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre**

- .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.



### 3.5 Mise en œuvre

- .1 Montage des garde-corps en verre :
  - .1 Monter les garde-corps en verre et leurs accessoires.

### 3.6 Inspection et essais sur place

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.
- .2 Contrôle de la qualité sur le chantier par l'Ingénieur concepteur :
  - .1 Soumettre les travaux de la présente section à une inspection de l'Ingénieur concepteur ayant conçu et signé/scellé les dessins d'atelier des ouvrages de la présente section;
  - .2 Tous les frais de ces inspections sont à la charge de la présente section;
  - .3 L'Ingénieur concepteur devra effectuer son inspection après l'installation des systèmes ; dans le cas de systèmes qui sont dissimulés dans des murs ou plafonds ou autres, effectuer l'inspection avant la dissimulation des systèmes;
  - .4 L'Ingénieur doit vérifier que les ouvrages réalisés sont conformes à la conception et qu'ils respectent les critères de calcul et les exigences de conception et de performance ; il doit attester par écrit de la conformité de ces ouvrages;
  - .5 L'Ingénieur concepteur doit faire un rapport écrit avec photos des installations et, le cas échéant, relever les manquements et déficiences et présenter les mesures correctrices;
  - .6 Dans le cas de manquements, déficiences ou mesures correctrices à effectuer, l'Ingénieur concepteur doit faire à nouveau une inspection jusqu'à ce qu'il atteste la conformité des ouvrages.
  - .7 Les inspections doivent porter entre autre et sans s'y limiter sur les éléments suivants :
    - .1 Manutention et entreposage des matériaux;
    - .2 Conformité à la réglementation applicable et aux normes de référence;
    - .3 Raccordements (le cas échéant);
    - .4 Dimensions, épaisseur, quantités et autres des éléments;
    - .5 Agencements, mise en œuvre et installation;
    - .6 Protection et nettoyage.
  - .8 Fréquence et moment des inspections :
    - .1 Une fois au cours de l'avancement des travaux;
    - .2 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.7 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.



### 3.8 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger les ouvrages finis en acier inoxydable avec un papier fort autocollant ; retirer ce papier fort autocollant à la fin des travaux.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les éléments en bois requis pour :
    - .1 Le couronnement des parapets et relevés en toiture, en contreplaqué.
    - .2 Les faux-cadres pour ouvertures.
    - .3 Les panneaux de montage pour appareils électriques et électroniques.
    - .4 Les blocages, fourrures et autres pièces de bois pouvant être indiquées aux dessins.
  - .2 Les fonds de vissages (également appelé fond de clouage ou fond d'ancrage) dans les murs, cloisons et plafonds requis pour :
    - .1 Les ouvrages prescrits dans les autres sections.
    - .2 Les équipements fournis et installés par d'autres.
    - .3 Les fonds de vissage non couverts par les sections 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques et 09 22 16 – Ossature métallique non-porteuse.
    - .4 Protections et fermeture temporaires.
- .2 Éléments fournis par d'autres sections :
  - .1 La charpente des parapets et relevés est en ossatures d'acier prévues à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .2 Sauf indication contraires, les fonds de vissage dans les ossatures métalliques sont des tôles d'acier prévues aux sections 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques et 09 22 16 – Ossature métallique non-porteuse.
  - .3 Le doublage des parapets et relevés en toiture et les bandes de vissages au pied de ceux-ci est prévu à la section 06 16 00 – Sous-revêtements.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .2 Section 06 16 00 – Sous-revêtements;
  - .3 Section 07 52 16 – Couvertures à membrane de bitume modifié aux SBS;
  - .4 Divisions de mécanique : Appareillage de mécanique;
  - .5 Division d'électricité : Appareillage d'électricité.

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM D1037 : Standard Test Methods for Evaluating Properties of Wood-Base Fiber and Particle Panel Materials



- .2 ASTM D6108 : Standard Test Method for Compressive Properties of Plastic Lumber and Shapes
- .3 ASTM D6109 : Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastic Lumber and Related Products
- .4 ASTM D6111 : Standard Test Method for Bulk Density And Specific Gravity of Plastic Lumber and Shapes by Displacement.
- .2 American National Standards Institute, (ANSI) :
  - .1 ANSI/HPVA HP-1, American National Standard for hardwood and decorative plywood;
  - .2 ANSI A208.1, Particleboard;
  - .3 ANSI A208.2, Medium Density Fiberboard (MDF) for interior application;
  - .4 ANSI-B18.6.1 – Wood Screws.
- .3 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA B111 - Wire Nails, Spikes and Staples;
  - .2 CAN/CSA-Série -O80 – Préservation du bois;
  - .3 CAN/CSA-O86 – Engineering Design in Wood;
  - .4 CAN/CSA-O115, hardwood and decorative plywood;
  - .5 CAN/CSA-O121 – Contreplaqué en sapin de Douglas;
  - .6 CAN/CSA-O141 – Softwood Lumber;
  - .7 CAN/CSA-O151 - Contreplaqué en bois de résineux canadien;
  - .8 CAN/CSA-O153-M, contreplaqué en peuplier;
  - .9 CAN/CSA Z760, Life Cycle Assessment;
  - .10 CAN3-A172, High Pressure Paper Base, Decorative Laminates.
- .4 Forest Stewardship Council (FSC) :
  - .1 FSC-STD-40-005, Standard for Company Evaluation of FSC Controlled Wood;
  - .2 FSC-STD-30-010, FSC Controlled Wood Standard for Forest Management Enterprises.
- .5 National Lumber Grades Authority (NLGA) :
  - .1 NLGA - Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien.
- .6 Et toutes les autres normes citées dans la présente section;
- .7 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Fond de clouages et de vissage :



- .1 Des fonds de clouages et de vissages sont prévus aux sections 06 10 00 – Charpenterie, 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques et 09 22 16 – Revêtements en plaques de plâtre;
- .2 De façon générale et sous réserve de ce qui indiqué plus loin, le fond de vissage privilégié est une tôle d'acier;
- .3 Il revient à chaque section de concevoir et de calculer les fonds d'ancrage requis pour les éléments à fixer sur les murs et plafonds et de coordonner leur emplacement au chantier;
- .4 Les exigences contenues dans les documents sont les minimum exigés, mais qui doivent être validés par chaque section en fonction de la condition spécifique et des éléments à fixer;
- .5 En plus des exigences décrites aux documents, des fonds de vissage en panneaux de contreplaqués sont exigés pour les éléments suivants :
  - .1 Barres d'appuis;
  - .2 Mains-courantes;
  - .3 Partitions de toilettes;
  - .4 Étagères murales;
  - .5 Tous les types de tableaux et tableaux blancs interactifs/tableaux numériques interactif (TBI/TNI), incluant ceux qui sont hors contrat mais indiqués aux documents;
  - .6 Et tout autre élément dont le poids ou l'usage requiert un ancrage plus résistant qu'une plaque de tôle, ou si exigé par le manufacturier ou l'installateur.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Les ouvrages de la présente section doivent être représentés dans les dessins d'atelier des ouvrages connexes.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit;
    - .2 Échantillon 300x300mm de chaque type de panneau prescrit.
- .5 Homologation :



- .1 Soumettre une preuve que le fabricant est homologué par le Conseil Canadian Matériaux de Construction, ainsi que le numéro d'homologation du fabricant.
- .6 Marquage du bois :
  - .1 Estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre;
  - .2 Marquage du contreplaqué : marque de classification conforme aux normes CSA pertinentes.
- .7 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
  - .2 Soumettre entre autre les rapports suivants :
    - .1 Rapport des essais concernant les produits de préservation du bois.
- .8 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .9 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composants adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :



- .1 Installation d'un faux cadre de fenêtre complet;

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie des travaux de la présente section doit être intégrée à la garantie des sections connexes, le cas échéant.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Certification

- .1 Utiliser exclusivement du bois et des sous-produits du bois certifiés – Controlled Wood – de la FSC pour l'ensemble des ouvrages de bois de la présente section.

### 2.2 Matériaux et matériels – bois d'œuvre

- .1 Bois tendre :
  - .1 Fini S4S (blanchi sur 4 côtés),
  - .2 Ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 7% pour les ouvrages d'intérieur et 12% pour les ouvrages d'extérieur;
  - .3 Conforme à la norme CAN/CSA-O141;
  - .4 Conforme aux règles de classification pour le bois d'œuvre canadien publiées par la Commission nationale de classification des sciages (NLGA);
  - .5 Essence et qualité :
    - .1 Sauf indication contraire, pin #2 ou meilleur;



- .2 Pour les pièces devant être recouvertes de plastique stratifié ou semi-apparentes, utiliser du pin blanc ou du tilleul d'Amérique, catégorie No.1.
- .3 Pour les pièces dissimulées intérieures, les cales d'écartement et les blocages intérieurs, l'épinette de catégorie #2 ou meilleur.
- .4 Planches : catégorie «standard» ou « supérieure ».
- .6 Pas d'éléments jointés;
- .7 Le bois classé mécaniquement selon la contrainte est acceptable pour tous les travaux;
- .2 Bois dur :
  - .1 Ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 7%;
  - .2 Conforme aux normes de l'Association nationale du bois du (NHLA);
  - .3 Essence: sauf indication contraire, merisier #2 ou meilleur, catégorie à vernir;
  - .4 Pas d'éléments jointés.

### 2.3 Matériaux et matériel - panneaux

- .1 Panneaux de contreplaqués :
  - .1 Contreplaqué de sapin Douglas (DFP/FIR) :
    - .1 Conforme à la norme CAN/CSA-O121 classification « construction », catégorie « standard ».
  - .2 Contreplaqué de bois tendre canadien (CSP/SPF) :
    - .1 Conforme à la norme CAN/CSA-O151, classification « construction », catégorie « standard ».
  - .3 Contreplaqué de peuplier (POP):
    - .1 Conforme à la norme CAN/CSA-O153-M, classification « construction », catégorie « standard », placage de catégorie A-A poncé sur les deux faces, d'au moins 5 plis
  - .4 Contreplaqué de bois dur :
    - .1 Conforme à la norme ANSI/HPVA HP-1. Placage d'essence merisier blanc, déroulé, bon deux faces lorsque visible, d'épaisseur indiquée, catégorie à vernir.
  - .5 Contreplaqué multiplis (contreplaqué russe) :
    - .1 Contreplaqué de merisier, beau deux côtés, grade BB minimum (pas de fissures, peu/pas de défauts);
    - .2 16 ou 19mm, selon les indications aux dessins.
    - .3 Nombre de plis : onze (11) ou treize (13) respectivement, suivant l'épaisseur.
    - .4 Ponçage normal;
    - .5 Orientation du fil du bois : longitudinalement.
- .2 Panneaux de stratifié massif thermofusionné : (panneaux de résine phénolique)



- .1 Papiers de surface décorative imprégnés de mélamine laminés en usine à haute pression et à haute température à des couches de papier kraft traités à la résine phénolique.
- .2 Produit acceptable :
  - .1 Stonewood panels;
  - .2 Partition global de ASI Watrous;
  - .3 Panneau de résine phénolique de Arborite;
  - .4 Panneau de résine phénolique Formica Compact.
- .3 Épaisseur des panneaux :
  - .1 Les épaisseurs des panneaux sont selon les indications aux plans et devis.
  - .2 En l'absence d'indication, l'épaisseur à considérer pour fin de soumission est de 19mm, à coordonner par la présente section lors de la production des dessins d'atelier et sur place par l'Entrepreneur lors de la réalisation en chantier.

## 2.4 Dispositifs de fixations

- .1 Généralités :
  - .1 Les dispositifs de fixation doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, notamment en ce qui a trait à la prévention de la corrosion électrolytique;
  - .2 Les dispositifs de fixation doivent être ceux fournies et/ou recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Vis :
  - .1 Conformes à la norme ANSI-B18.6.1 et ce qui suit.
  - .2 Vis auto-perceuses et auto-taraudeuses;
  - .3 À têtes plates évasées à affleurement;
  - .4 En acier à fini anticorrosion organique tel que Climaseal, Stalgard, Kwik-Cote pour les ouvrages situés à l'intérieur;
  - .5 En acier inoxydable pour les ouvrages situés à l'extérieur ou dans l'enveloppe;
  - .6 De calibre et longueur appropriés aux ouvrages.
- .3 Clous, fiches, agrafes et cavaliers :
  - .1 Conformes à la norme CSA B111, pour les ouvrages intérieurs seulement.
- .4 Boulons et boulons d'ancrage :
  - .1 Conformes à la norme ASTM A307 ou ASTM A325M selon la résistance requise.
  - .2 Avec écrous et rondelles et, sauf indication contraire, d'un diamètre de 12,5mm avec galvanisation conforme à la norme CAN/CSA- G164.
  - .3 Les boulons et boulons d'ancrage installés à l'extérieur, dans les endroits très humides intérieurs et dans les ouvrages en bois traité sous pression doivent être fabriqués en acier inoxydable de série 300.
- .5 Dispositifs de fixation brevetés :



- .1 Boulons galvanisés à bascule, tampons expansibles avec tire-fond, douilles, dispositifs à cartouche explosive, prévus à cette fin par le fabricant.
- .2 Les dispositifs installés à l'extérieur, dans les endroits très humides intérieurs et dans les ouvrages en bois traité sous pression doivent être fabriqués en acier inoxydable de série 300.

## 2.5 Préservation du bois

- .1 Traitement ignifuge :
  - .1 Produits ignifuges :
    - .1 Selon les normes CSA O80.20, pour le bois d'œuvre, et CSA O80.27, pour le contreplaqué, et satisfaisant aux exigences ci-après.
    - .2 Indice de propagation de la flamme : selon le Code de Construction du Québec, pour chaque produit et usage où le traitement ignifuge est requis.
    - .3 Indice de pouvoir fumigène : selon le Code de Construction du Québec, pour chaque produit et usage où le traitement ignifuge est requis.
    - .4 Chaque produit doit porter le label ULC indiquant l'indice de propagation de la flamme, le pouvoir fumigène et l'indice d'apport en combustible
  - .2 Traitement d'ignifugation :
    - .1 Traiter le contreplaqué par imprégnation sous pression de produits chimiques ignifuges conformément aux normes CSA O80.20 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 Traiter les éléments suivants :
    - .1 Panneaux de montage pour les appareils et les équipements électromécaniques.
    - .2 Autres éléments indiqués.
- .2 Traitement contre le pourrissement :
  - .1 Produits de préservation :
    - .1 Selon les normes CSA O80, avec une solution d'arséniate de cuivre chromaté.
  - .2 Traitement de préservation :
    - .1 Traiter les éléments par imprégnation sous pression de produits chimiques de préservation conformément aux normes CSA O80.20 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 19 %.
  - .3 Produit de préservation du bois pour retouches :
    - .1 Pour application en surface, coloré, à base de naphtéate de cuivre, ou solution à 5% de pentachlorophénol.
  - .4 Traiter les éléments suivants :



- .1 Utiliser des éléments traités sous pression contre le pourrissement à tous les endroits indiqués;

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Travaux préparatoires**

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### **3.3 Mise en œuvre**

- .1 Construction :
  - .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires;
  - .2 Fraiser les trous de manière que les têtes de boulon ne fassent pas saillies.
- .2 Couronnement des parapets :
  - .1 Utiliser du contreplaqué en bois de bois tendre canadien (CSP/SPF) pour cet ouvrage.
  - .2 Installer le couronnement des parapets et relevés en toiture selon les indications.
  - .3 Visser les ouvrages aux ossatures en acier au moyen de vis traitées contre la corrosion, placées aux 300mm d'entraxe maximal et le long de chaque montant.
  - .4 Sauf indications contraires, aménager des pentes vers l'intérieur des bassins et adoucir les angles et bords (biseauter l'arête à 45°) qui doivent recevoir une membrane d'étanchéité.
- .3 Faux cadres :
  - .1 Utiliser des panneaux [en contreplaqué de sapin de Douglas (DFP/FIR) ] pour cet ouvrage;
  - .2 Installer des faux-cadres, les bandes de vissage et les garnitures aux ouvertures indiquées pour assurer le support des cadres et autres ouvrages.



- .4 Panneau de montage pour appareillage électrique :
  - .1 Utiliser des panneaux de contreplaqué et des montants de bois avec un traitement d'ignifugation pour ce travail;
  - .2 Installer les panneaux nécessaires au montage de l'appareillage électrique ; voir les documents en électricité pour quantité et localisation;
  - .3 Installer les panneaux sur cadre en éléments de bois de 19 x 38mm, renforcé par des éléments ignifuges de même grosseur posés à intervalles d'au plus 300mm.
- .5 Fourrures et cales d'espacement :
  - .1 Installer les blocages, les fourrures et autres pièces de bois nécessaires pour écarter du mur et supporter les éléments de finition des murs et plafonds, les revêtements, les bordures et, au besoin, d'autres types d'ouvrages;
  - .2 Installer les fourrures et les cales d'aplomb et d'alignement; l'écart maximum admissible est de 1:600.
  - .3 Installer tout autre blocage ou pièce en bois montrée ou non aux dessins et requise pour compléter les travaux.
- .6 Fonds de vissage :
  - .1 Installer des bandes de vissage (fonds d'ancrage) aux endroits demandés aux dessins et à tous les autres endroits requis pour supporter les accessoires installés aux cloisons.
  - .2 Se référer aux autres sections pour les besoins en fond de vissages.
  - .3 Exigences supplémentaires pour fonds de vissage pour miroirs, autres accessoires de toilette et autres accessoires ou équipement installés à cheval sur des finis muraux ayant des épaisseurs différentes :
    - .1 Utiliser du contreplaqué multiplis pour cet ouvrage.
    - .2 Installer un fond de vissage supplémentaire sur tout le dos de l'équipement, avec un retrait de 20mm au périmètre pour faire une moulure d'ombre.
    - .3 L'épaisseur de ce fond de vissage supplémentaire doit permettre de rattraper la différence entre les finis.

### 3.4 Nettoyage.

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1s– GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Revêtements intermédiaires [en panneaux de gypse], [en panneaux de béton] utilisés entre autres mais sans s'y limiter dans :
    - .1 Les murs extérieurs;
    - .2 Le doublage des parapets et relevés en toiture et les bandes de vissages au pied de ceux-ci;
    - .3 Tous les autres éléments similaires ou indiqués aux documents.
  - .2 Les moulures et autres accessoires;
  - .3 Les découpages pour les éléments encastrés dans les murs et soffites ; se référer aux documents en électromécanique pour la portée des travaux.
  - .4 Tout autre ouvrage complémentaire requis;
- .2 Dénomination :
  - .1 Les revêtements intermédiaires peuvent également être nommés aux dessins « panneau de support », « panneau intermédiaire », « panneau extérieurs », « sous-revêtement » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Quantité supplémentaire de sous-revêtements :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et dans les sections connexes et en plus des annotations et informations déjà indiquées aux dessins d'architecture, fournir, installer les quantités suivantes :
    - .1 Sous-revêtement requis pour les ouvrages décrit en quantité supplémentaires à la section 05 41 00 – Ossature porteuse à poteaux métalliques.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .3 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
  - .4 Section 07 52 16 - Couvertures à membrane de bitume modifié en bitume modifié aux SBS;
  - .5 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .6 Section 07 95 13 – Couvre-joints pour joints de dilatation;
  - .7 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses;
  - .8 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique;
  - .9 Division de mécanique, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage de lutte d'incendie et de mécanique et des autres appareils encastrés de ces Divisions.



- .10 Division d'électricité, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage d'électricité, de communications et de sécurité électronique et des appareils encastrés de ces Divisions.
- .11 Documents de l'ingénieur en structure pour la zone sismique.

## 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 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;
  - .2 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;
  - .3 ASTM C1177 - Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
  - .4 ASTM C1280 - Standard Specification for Application of Exterior Gypsum Panel Products for Use as Sheathing;
  - .5 ASTM C1396/C1396M - Standard Specification for Gypsum Board;
  - .6 ASTM D3273 - Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
  - .1 CAN/ULC S101 - Standard Methods of Fire Endurance Tests of Building Construction and Material;
  - .2 CAN/ULC S102 - Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
  - .3 CAN/ULC S114 - Standard Method of Test for Determination of Non-Combustibility in Building Materials.
- .3 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A82.27 – Gypsum Board.
- .4 Gypsum Association (GA) :
  - .1 GA-253 – Application of gypsum sheeting.
  - .2 GA-254 – Fire-Resistant gypsum sheeting.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

## 1.3 Critères de calcul

- .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques pour les critères de calculs.



#### 1.4 Documents/échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300 x 300mm de chaque type de panneaux;
    - .2 Échantillon de 300mm de long de toutes les moulures prescrites;
    - .3 Échantillon de tous les accessoires prescrits;
    - .4 Chaque autre produit prescrit.
- .5 Notes de calcul :
  - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques.
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes

#### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.



## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité;
- .2 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques pour les échantillons d'ouvrages à réaliser.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .2 La garantie devra couvrir contre toute apparition de tête de vis dans les panneaux.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu :



- .1 CGC Inc.;
- .2 Georgia Pacific;
- .3 CertainTeed;
- .4 Continental (Lafarge);
- .5 Unifix.

## 2.2 Panneaux intérieurs

- .1 Se référer à la section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre.

## 2.3 Panneaux extérieurs

- .1 Panneaux extérieurs de béton léger :
  - .1 Panneaux composés de béton modifié d'émulsion polymérisée, de billes de polystyrène expansées, enrobé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis, 16mm d'épaisseur, des extrémités d'équerre, des rives d'équerre, rebords longitudinaux amincis, ne contenant pas d'amiante, de gypse ou fibre de cellulose ou fibres organiques.
  - .2 À utiliser à l'extérieur pour :
    - .1 Les revêtements intermédiaires des murs et des soffites où une membrane d'étanchéité thermo-fusible est prescrite;
    - .2 Les revêtements intermédiaires des parapets et relevés aux toits.
  - .3 Produit acceptable :
    - .1 Panneaux Permabase de Unifix.
- .2 Panneau extérieur de gypse :
  - .1 Panneau composé d'une âme de gypse résistante à l'humidité et recouverts sur les deux faces d'un mat de fibre de verre, conformes à la norme ASTM C1177;
  - .2 Type X selon ASTM C1177, ASTM C1396 et GA-254;
  - .3 Aucune propagation de la flamme ni dégagement de fumée selon CAN/ULC S102;
  - .4 Non combustible selon CAN/ULC S114;
  - .5 Croissance de moisissure nulle (note de 10) selon la norme ASTM D3273;
  - .6 Conforme à ASTM C1280 et ASTM C1396;
  - .7 Épaisseur :16 mm
    - .1 Produits acceptable :
      - .1 Panneau Securock ou Securock Firecode X de CGC selon la résistance au feu requise;
- .3 Panneau de support pour la toiture :
  - .1 À utiliser à l'extérieur pour les parties courantes de la toiture.
  - .2 Se référer à la section [07 52 16 - Couvertures à membrane de bitume modifié en bitume modifié aux SBS]
- .4 Panneaux de contreplaqués



- .1 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie pour la description des produits.
- .2 À utiliser à l'extérieur pour :
  - .1 Les bandes de vissage au pied des parapets et des relevés de toiture;

#### 2.4 Accessoires

- .1 Produit d'étanchéité pour joints et mastic acoustique :
  - .1 Se référer à la Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .2 Membrane de raccordement auto-adhésive :
  - .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-vapeur en feuille de bitume modifié.
- .3 Bandes isolantes :
  - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuse à poteaux métalliques;

#### 2.5 Attaches, ancrage et fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Vis perceuses en acier :
  - .1 Conformes aux normes ASTM C954 et ASTM C1002.
  - .2 Suivre les recommandations du fabricant des panneaux concernant le choix des vis à utiliser pour les divers types de panneaux prévus.

### PARTIE 3- EXÉCUTION

#### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

#### 3.2 Conditions ambiantes de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Poser les panneaux sur des surfaces sèches et non givrées.

#### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 S'assurer que les services mécaniques/électriques et les autres services à mettre en place ont été installés;



- .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Vérifier les plans d'intégration fournis par les autres sections et les fournir au professionnel;
  - .2 Vérifier les déflexions des éléments de structure.

### 3.4 Tolérances d'assemblage

- .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques pour les tolérances d'assemblage des ossatures métalliques.
- .2 Pour les ouvrages de la présente section, l'écart de niveau admissible est de 1:1200.

### 3.5 Mise en œuvre des panneaux

- .1 Conformité :
  - .1 Poser les revêtements en panneaux conformément à la norme ASTM C1280 et aux instructions du fabricant;
  - .2 Poser le revêtement conformément aux recommandations du fascicule technique GA-253 de la Gypsum Association;
  - .3 Ne pas poser de panneaux endommagés ou humides.
- .2 Dimensions des panneaux :
  - .1 Sauf indication contraire, largeur et longueur utile maximale disponible, afin de minimiser les joints dans chaque local et correspondre aux supports indiqués.
- .3 Agencement des panneaux :
  - .1 Aux soffites, poser les panneaux dans le sens qui permettra de minimiser le nombre de joints d'aboutement.
  - .2 Aux murs, poser les panneaux à la verticale afin de limiter les joints d'aboutement horizontaux.
  - .3 Poser les panneaux en plaçant la face de parement côté extérieur.
  - .4 Décaler les joints d'extrémités d'au moins 250mm.
  - .5 Placer les joints d'aboutement sur les éléments supports;
  - .6 Décaler les joints verticaux sur différents poteaux de chaque côté du mur.
  - .7 Poser les panneaux au soffite d'abord, puis en revêtir les murs, conformément à la norme ASTM C840.
- .4 Pose des panneaux sur ossature métallique :



- .1 Fixer les panneaux à la charpente en métal à l'aide d'ancrages à vis pour la première et la seconde épaisseur.
- .2 Poser les vis à 200mm d'entraxe au maximum pour les murs et 150mm pour les soffites.
- .3 Le nombre et la disposition des fixations soit être conforme aux résultats des notes de calculs et des critères de performance.
- .5 Prescriptions supplémentaires – Bandes de vissage au pied des parapets et des relevés :
  - .1 Au pied des parapets et des relevés, installer une bande continue de vissage en contreplaqué de sapin Douglas.
  - .2 La largeur minimale de la bande est indiquée ; en l'absence d'indication, elle doit être de 610mm, à ajuster avec l'épaisseur des parapets et des relevés et les autres conditions du détail.
  - .3 L'épaisseur des panneaux est à ajuster avec celles des panneaux de support de couverture.

### 3.6 Joints dans les panneaux

- .1 Joint de désolidarisation :
  - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature métallique non-porteuse en ce qui a trait à la localisation des joints de désolidarisation;
  - .2 Ne pas fixer les panneaux aux lisses sablières mais uniquement aux poteaux et ce en laissant suffisamment d'espace pour permettre un le mouvement et la déflexion de éléments;
  - .3 Sauf indication contraire aux documents, considérer que les mouvements et déflexion sont de l'ordre de 25mm ; confirmer avant la mise en place avec l'ingénieur en structure.

### 3.7 Installation des accessoires

- .1 Généralités :
  - .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 ou irréguliers.
  - .5 Fixer les éléments à 150mm d'entraxe avec de la colle de contact appliquée sur toute leur longueur.
- .2 Bandes isolantes :
  - .1 Poser des bandes isolantes continues aux rives des panneaux et des moulures d'affleurement, à leur jonction avec les cadres métalliques des fenêtres et des portes extérieures, afin qu'il n'y ait pas de pont thermique.



### 3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail, notamment après les travaux de finition de joints entre les panneaux.

### 3.9 Protection

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 La présente section doit se lire conjointement avec la section de référence 06 10 00 - Charpenterie qui définit des prescriptions générales des ouvrages de bois.
  - .2 Construction, finition et installation des éléments de mobilier intégré fixe ou mobile, les travaux d'ébénisterie, indiqués aux dessins et/ou aux bordereaux et/ou au devis incluant notamment mais sans s'y limiter les éléments suivants :
    - .1 Armoires, comptoirs et vanités.
    - .2 Tablettes murales, y compris les tablettes dans les garde-robes et autres espaces dissimulés.
    - .3 Quincaillerie pour menuiserie architecturale.
    - .4 Accessoires faisant normalement partie des travaux d'ébénisterie et requis pour une complète exécution des travaux.
  - .3 Teinture et vernis :
    - .1 Teinture et vernis des éléments de la présente section et d'autre éléments de bois apparents.
    - .2 La teinture et le vernis des éléments de structure en bois sont inclus à la section 09 91 00 – Peinturage.
  - .4 Tout ouvrage de finition normalement exigible pour compléter l'ensemble des travaux.
  - .5 Fourniture et installation d'ouvrages métalliques mineurs intégrés aux ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie.
  - .6 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.
  - .3 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .4 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
  - .5 Section 08 81 00 – Vitrage en verre.
  - .6 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses.
  - .7 Section 09 65 00 – Revêtements de sol souples.
  - .8 Section 09 91 00 – Peinturage.
  - .9 Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité.

### 1.2 Référence

- .1 American National Standards Institute, (ANSI) :



- .1 ANSI/HPVA HP-1, American National Standard for hardwood and decorative plywood.
- .2 ANSI A208.1, Particleboard.
- .3 ANSI A208.2, Medium Density Fiberboard (MDF) for interior application.
- .4 ANSI-B18.6.1 – Wood Screws.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM E1333, Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentration in Air and Emission Rates from Wood Products Using a Large Chamber.
- .3 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) :
  - .1 Guide technique Architectural Woodwork Standards.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA/CSA International) :
  - .1 CAN/CSA B111 - Wire Nails, Spikes and Staples.
  - .2 CAN/CSA-Série -O80 – Préservation du bois.
  - .3 CAN/CSA-O115, hardwood and decorative plywood.
  - .4 CAN/CSA-O121 – Contreplaqué en sapin de Douglas.
  - .5 CAN/CSA-O141 – Softwood Lumber.
  - .6 CAN/CSA-O151 - Contreplaqué en bois de résineux canadien.
  - .7 CAN/CSA-O153-M, contreplaqué en peuplier.
  - .8 CAN/CSA Z760, Life Cycle Assessment.
  - .9 CAN3-A172, High Pressure Paper Base, Decorative Laminates.
- .5 Forest Stewardship Council (FSC) :
  - .1 FSC-STD-40-005, Standard for Company Evaluation of FSC Controlled Wood.
  - .2 FSC-STD-30-010, FSC Controlled Wood Standard for Forest Management Enterprises.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC3-0188.1, Interior Mat-Formed Wood Particleboard.
- .7 National Lumber Grade Authority (NLGA) :
  - .1 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien.
- .8 National Electric Manufacturer Association (NEMA):
  - .1 ANSI/NEMA LD3, High-Pressure Decorative Laminates (HPDL).
- .9 Et toutes les autres normes citées dans la présente section :
- .10 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.



### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autres selon les articles suivants.
  - .2 Sauf indication contraire, exécuter les travaux d'ébénisterie conformément aux normes applicables de l'Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) et en particulier du Guide technique Architectural Woodwork Standards.
  - .3 Cette exigence s'applique autant pour le choix des types de matériaux que pour leur assemblage ou leur installation.
- .2 Coordination :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de coordonner les éléments métalliques fournis par la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques et qui sont connexes aux ouvrages de menuiserie architecturale.
  - .2 La présente section est responsable de concevoir et de coordonner avec les autres corps de métier pour la localisation, les dimensions et les épaisseurs ou résistances requises pour les fonds de vissage et d'ancrages.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
  - .3 Soumettre entre autres et sans s'y limiter les fiches techniques des produits suivants :
    - .1 Panneaux.
    - .2 Accessoires.
    - .3 Quincaillerie.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits de cette section.
  - .2 Les dessins doivent montrer les détails de construction et d'assemblage, des profils, des fixations et les autres détails connexes.
    - .1 Échelle des profils : pleine grandeur.
    - .2 Échelle des détails : demi-grandeur.



- .3 Les dessins doivent indiquer les détails de construction et d'assemblage, les profils, les fixations et autres détails connexes.
  - .4 Les dessins doivent indiquer les matériaux, finis, épaisseurs et les pièces de quincaillerie.
  - .5 Les dessins doivent indiquer l'emplacement des ouvertures requises dans le mobilier de rangement aux fins de raccordement des services d'utilités, les conditions d'installation types et particulières, des raccordements, les accessoires et les ancrages, ainsi que l'emplacement des dispositifs de fixation apparents.
  - .6 Lorsque les ouvrages de menuiserie architecturale comprennent des éléments de métaux ouvrés ou des ancrages particuliers pour leur support, les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur.
  - .7 Les dessins doivent montrer le sens de pose du plastique stratifié lorsqu'il présente un motif linéaire ou unidirectionnel ; lorsqu'un joint dans les panneaux de stratifié est requis, les dessins d'atelier doivent localiser ce joint.
- .4 Échantillons :
- .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Nez de comptoirs, mesurant 200mm de longueur.
    - .2 Échantillons de coin de mobilier montrant les détails des joints et assemblages, des bordures et des découpures.
    - .3 Échantillons de 200 x 20mm ou 200mm de longueur des panneaux et des moulures.
    - .4 Chaque pièce de quincaillerie et accessoires.
    - .5 Une tablette de fenêtre avec revêtement de finition, d'au moins 600mm de longueur et montrant les détails des coins et les méthodes d'ancrage aux fonds.
  - .2 Finis et stratifiés :
    - .1 Si le choix des plastiques stratifiés est déjà inclus aux documents contractuel, fournir un échantillon de chaque type et couleur de stratifiés, mesurant 200 x 200mm, ou 200mm de longueur.
    - .2 Si le choix des plastiques stratifiés est à effectuer en cours de chantier, fournir pour fin de sélection préliminaire des couleurs, les chainettes complètes des manufacturiers demandé par le professionnels (au moins trois manufacturiers); suite au choix du professionnels, fournir les échantillons tel que décrit dans l'article précédent.
    - .3 Dans les deux cas, soumettre des échantillons mesurant 200 x 200mm, ou 200mm de longueur.
- .5 Certificats :
- .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériel satisfont aux règles d'évaluation du cycle de vie (LCA) énoncées dans la norme CSA Z760, Life Cycle Assessment.
- .6 Instructions du fabricant :



.1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.

.7 Compatibilité des matériaux :

.1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

.1 Manufacturier :

.1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.

.2 Entrepreneur spécialisé installateur :

.1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.

.2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

.1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

.2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.

.3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :

- .1 Une unité de mobilier intégré complète avec vanité pour les salles de classes des maternelles incluant sa quincaillerie.
- .2 Une longueur complète de tablettes murales.
- .3 Une unité (entre deux axes ou entre deux sections de murs) de casiers de bois dans les corridors ou autre endroits indiqués incluant sa quincaillerie.
- .4 Une longueur complète de tablettes de fenêtres.
- .5 Une longueur complète de bandes de crochets dans les corridors.
- .6 Un babillards, un miroir encadrés et autres articles décrits ou indiqués.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.



- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Protéger les ouvrages préfabriqués contre l'humidité pendant et après leur livraison.
  - .2 Entreposer les ouvrages préfabriqués dans des lieux d'entreposages ventilés et protégés contre les variations de température ou d'humidité.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériel supplémentaires :
  - .1 Deux articles de chaque article de quincaillerie et de chaque accessoire.
  - .2 Le matériel et les matériaux supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis œuvre.
- .3 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
- .4 Instruction d'entretien :
  - .1 Fournir les instructions d'entretien.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantir doit notamment couvrir les panneaux et les plastiques stratifiés, les éléments de bois brut, et tous les autres éléments de la présente section contre le gauchissement, l'affaissement, le fendillement, et la délamination du placage.
  - .2 La garantie doit couvrir tous les travaux de fonds de visage et tout autre dispositif de fixation requis pour les travaux de la présente section.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Certification

- .1 Utiliser exclusivement du bois et des sous-produits du bois certifiés – Controlled Wood – de la FSC pour l'ensemble des ouvrages de bois de la présente section.

### 2.2 Matériaux et matériels – bois d'œuvre

- .1 Se référer à la section 06 10 00 - Charpenterie.

### 2.3 Matériaux et matériel - panneaux

- .1 Panneaux de contreplaqués :
  - .1 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie pour la description des produits.
- .2 Panneaux de surface plastique solide :
  - .1 Panneaux en alliage de polymère thermodurci composé de résine modifiée et de minéral de remplissage.
  - .2 Produit acceptable :
    - .1 Panneau Solid Surface de Formica;
    - .2 Épaisseur 13mm pour les tablettes des fenêtres;
    - .3 Couleurs, motifs et finis au choix des Professionnels sans égard au prix
  - .3
- .3 Épaisseur des panneaux :
  - .1 Les épaisseurs des panneaux sont selon les indications aux plans et devis.
  - .2 En l'absence d'indication, l'épaisseur à considérer pour fin de soumission est de 19mm, à coordonner par la présente section lors de la production des dessins d'atelier et sur place par l'Entrepreneur lors de la réalisation en chantier.

### 2.4 Stratifiés, [mélamine] et autres finis

- .1 Dimensions :
  - .1 Les feuilles de stratifiés doivent être de la plus grande longueur possible pour éliminer ou diminuer les joints.
  - .2 La localisation du joint est à la discrétion du Professionnel.
- .2 Stratifiés de matière plastique :
  - .1 Conformés à la norme ANSI/NEMA LD3.
  - .2 Plastique stratifiés pour surfaces planes, qualité ordinaire (QO) et qualité post-formée (QP) selon l'application, type standard (TS) :
    - .1 Grade 10 (Classe HGS) de 1.1mm d'épaisseur pour [utilisation].
    - .2 Grade 12 (Classe HGP) de 0.9mm d'épaisseur pour surfaces horizontales.



- .3 Grade 20 (Classe VGS) de 0.7mm d'épaisseur pour surfaces verticales.
- .3 Feuille de compensation, qualité de remplissage (QR), type léger (TL), classe BKH de 0.5mm d'épaisseur, de même couleur que l'intérieur du mobilier ou de la feuille de surface selon le cas.
- .3 Couleurs des stratifiées :
  - .1 Couleurs, motifs et finis au choix des Professionnels sans égard au prix, tant dans l'ensemble du projet que sur un meuble donné.
  - .2 Pour fin de soumission, et si les choix de couleur ne sont pas inclus aux documents, considérer :
    - .1 Que les stratifiés sont de marque Arborite, Formica et Wilsonart (un mélange des trois).
    - .2 Qu'il y a un total de 12 couleurs de stratifiés.
    - .3 Que chaque unité (armoires ou autre) à une couleur pour le comptoir, deux autres couleurs pour les armoires, une autre couleur pour l'intérieur des casiers ou alcôves et une autre couleur pour l'intérieur des armoires.
- .4 Bande de chant :
  - .1 Sauf indications contraires, toutes les tranches des panneaux seront finies de bandes de chant PVC 3mm, couleur au choix du professionnel (façade de porte et/ou de tiroirs, etc.).
  - .2 Fabricant acceptable :
    - .1 Uniboard.

## 2.5 Dispositifs de fixations

- .1 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie.

## 2.6 Accessoires

- .1 Profilés d'acier cadmié lorsque non-visible :
  - .1 Angles pour fixer les meubles aux cloisons adjacentes et/ou au plancher lorsque requis, de dimensions selon l'usage.
- .2 Profilés et plaques d'acier :
  - .1 Conformes à la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21-98, types 300W et 260W.
- .3 Aluminium en feuille :
  - .1 Aluminium alliage AA3003, 1.5mm d'épaisseur, anodisé naturel AAM12C22A31.
- .4 Profilés et attaches divers en aluminium :
  - .1 Alliage 6351-T6, 6061-T6 et 6063-T5, selon l'usage, de dimensions indiquées aux dessins. Fini anodisé naturel.
- .5 Adhésifs :



- .1 Pour plastiques stratifiés : adhésif urée-formol conforme à la norme CSA O112.5, selon les normes du fabricant.
- .2 Colle à bois : colle blanche à base d'acétate de polyvinyle.
- .3 Pour aluminium sur contreplaqué des tablettes de fenêtres : adhésif compatible avec l'aluminium et le contreplaqué, à faible COV, selon les normes du fabricant.
- .6 Produit d'étanchéité :
  - .1 Se reporter à la section 07 92 00 - Mastics d'étanchéité à joint.
  - .2 Produit acceptable :
    - .1 mastic d'étanchéité résistant à la moisissure de type 5, clair.

## 2.7 Articles de quincaillerie pour armoires et articles divers

- .1 Accessoires de support :
  - .1 Support pour boîtier d'ordinateur : 500730190 de Quincaillerie Richelieu.
  - .2 Pied de nivellement (pattes d'ajustement) : 539290 de Quincaillerie Richelieu.
  - .3 Support robuste métallique pour équerre à tablette (bracket): série 82 distribué par Quincaillerie Richelieu.
  - .4 Équerre à tablette (bracket) : série 182 distribué par Quincaillerie Richelieu.
- .2 Butoirs :
  - .1 En nylon ou en polyuréthane transparent, à enfoncer, Richelieu MP59042011.
- .3 Caniveaux et passe-fils :
  - .1 Caniveaux pour passe-fils : 512490 distribué par Quincaillerie Richelieu.
  - .2 Moulure passe-fil en ABS couleur au choix du professionnel de 60mm de diamètre : 601100 distribué par Quincaillerie Richelieu.
- .4 Charnières dissimulées :
  - .1 Pour portes en appliqué ou en semi-appliqué avec boîtier en acier nickelé tel que Blum, Clip top, ouverture à 110°.
  - .2 Deux (2) charnières pour portes de 915mm de haut et moins.
  - .3 Trois (3) charnières pour les portes entre 916 et 1220mm de haut.
  - .4 Quatre (4) charnières pour les portes pleines hauteurs.
- .5 Charnière pour panneau ouvrant vers le haut :
  - .1 Charnière Aventos HK-S 20K2E00 de Quincaillerie Richelieu et ses fixations Aventos 20K4A00.
- .6 Connecteur mural pour panneau d'acrylique ou de polycarbonate :
  - .1 Tel que accessoires #BP3100195 de Richelieu.
- .7 Coulisses pour tiroirs :
  - .1 Tiroirs classeurs: Richelieu/Accuride, série 4034 ou 4032 (selon largeur du tiroir).



- .2 Tiroirs pour clavier: Richelieu/Accuride, série 2009.
- .3 Tiroir pour charge lourde : Accuride Série 9301 de Quincaillerie Richelieu.
- .4 Autres tiroirs: Richelieu/Accuride, Série 3832 de Quincaillerie Richelieu.
- .8 Crémaillères et supports pour tablettes :
  - .1 Richelieu, 2552G(xx) fini zinc (crémaillères encastrées dans tous les modules – selon dimension pleine hauteur du caisson) avec supports adaptés CP2392G.
- .9 Crochets :
  - .1 Pour casier : crochets double Richelieu #6215140. Prévoir un (1) crochet pour chaque casier à disposer selon les indications aux plans.
  - .2 Pour bande de crochets : crochet richelieu #51124170.
  - .3 Pour crochet mural dans les salles de classes et les toilettes : crochet richelieu # NH1513021195 fini nickel brossé.
- .10 Poignées :
  - .1 Poignée métallique, fini chrome mat, dimensions selon les indications, modèle #2213175 de Quincaillerie Richelieu.
  - .2 Poignée métallique, fini nickel brossé, dimensions de 160 x 29mm, modèle #BP814160195.
- .11 Serrures pour portes sur charnières et tiroirs :
  - .1 Sur tous les tiroirs et portes.
  - .2 Système modulaire de serrures à mortaise avec noyaux interchangeable de Hafele #210.04.7\*\*, 210.04.070, 232.18.3\*\*, 232.35.30\*, 239.61.3\*\* et 239.08.7\*\*.
  - .3 Toutes serrures d'un même local sur une même clé, clé différente pour chaque local, 3 exemplaires de chacune des clés #210.04.7\*\*, 3 exemplaires de la clef maitresse #210.02.059 pour toutes les serrures de mobilier de l'établissement.
- .12 Serrure pour portes sur charnières sous des lavabos ou autres endroits similaires :
  - .1 Sur toutes les portes sur charnières située sous des lavabos, contenant des équipements spéciaux de mécanique et d'électricité.
  - .2 Cylindre sur la clef maitresse du bâtiment;
  - .3 Se référer à la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte pour le type de cylindre.
- .13 Support encastrée dans cloisons :
  - .1 Support métallique à peindre en forme de L de 457x457mm, tel que modèle EH1818FM de Quincaillerie Richelieu.
- .14 Support mural robuste pour tablette :
  - .1 Montant métallique en métal de 16mm de côté fini chromé tel que modèle 8036143 de Quincaillerie Richelieu.



- .2 Support en équerre fini chromé à insérer dans les montants métalliques tel que modèle 18308143 de Quincaillerie Richelieu. L'espacement doit être de moins de 610mm.
- .15 Tringle :
  - .1 Richelieu #122.108-140 et accessoires Richelieu #8332140 et #8334140.

## 2.8 Articles de quincaillerie pour comptoir ajustable

- .1 Support de comptoir ajustable :
  - .1 Système préfabriqué, les systèmes artisanaux ne sont pas acceptés.
  - .2 Support ajustable en hauteur, permettant un ajustement de la hauteur du dessus du comptoir entre 700 et 1000mm par rapport au niveau fini du sol.
  - .3 Opération mécanique de l'ajustement, à l'aide d'une clef, manivelle ou autre mécanisme rétractable ou pouvant être retiré du comptoir suite à l'ajustement.
  - .4 Système permettant de supporter le poids du comptoir.
  - .5 Produits acceptables :
    - .1 Système de cuisine ajustable de Pressalit Care.
    - .2 Système équivalent de Richelieu.

## 2.9 Fabrication / façonnage

- .1 Fabrication et assemblage :
  - .1 Sauf indication contraire, fabriquer tout le mobilier en usine, par section.
  - .2 Fabriquer tous les meubles et autres éléments de mobilier intégré en atelier selon les instructions aux dessins, au devis et aux dessins d'atelier examinés.
  - .3 La fabrication en usine devra permettre suffisamment de jeu pour permettre le montage sur le chantier avec des ajustements intégraux.
  - .4 La fabrication en usine devra tenir compte des difficultés de manutention des ouvrages et de l'espace libre dans les ouvertures des bâtiments.
  - .5 L'assemblage de tout bâti sera collé et vissé; tous les joints seront mortaisés, à languette et rainure ou à demi bois selon le cas pour obtenir le maximum de solidité ; les joints à onglet seront pourvus d'une clef continue.
  - .6 Poser en usine toute la quincaillerie.
  - .7 Se coordonner avec la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte pour l'installation en usine des cylindres sur chemin de clef du bâtiment.
  - .8 Le procédé de fabrication doit être conforme aux règles d'évaluation du cycle de vie (LCA) énoncées dans les normes LCA 14040/14041 de l'ISO, et la norme CSA Z760-94, Life Cycle Assessment.
- .2 Fixations :
  - .1 Noyer la tête des clous de finition et enfoncer les vis dans des trous fraisés, garnir les trous d'une pâte à reboucher naturelle, puis poncer jusqu'à obtention d'une surface lisse, prête à finir.



- .2 Concevoir et déterminer des dispositifs de fixation appropriés aux dimensions et à la nature des éléments constituants à assembler.
- .3 Utiliser les dispositifs de fixation brevetés suivant les recommandations du fabricant.
- .3 Coordination :
  - .1 Pratiquer des ouvertures pour les appareils de plomberie, garnitures, accessoires, boîtes de sortie électriques et autres appareils.
  - .2 Aménager des dos amovibles, des panneaux consoles ou des portes d'accès aux endroits où se trouvent la tuyauterie et le câblage.
  - .3 Aménager des ouvertures pour les appareils de plomberie, les accessoires de toilette, les pièces encastrées, les appareils électriques, les boîtiers des prises de courant et autres accessoires.
  - .4 Obtenir les dimensions requises avant de façonner les éléments qui doivent incorporer des appareils ou des pièces d'équipement et autres matériels, ou les toucher.
- .4 Finition au chantier :
  - .1 La finition sur le chantier devra se limiter aux retouches.
  - .2 Les moulures d'ajustement ne doivent pas avoir plus de 25mm et doivent être en retrait de 16mm.
- .5 Façonnage du stratifié de matières plastiques :
  - .1 Se conformer à l'annexe « A » de la norme CAN3-A172.
  - .2 Les couleurs et les motifs des feuilles de plastique stratifié destinées à être aboutées doivent être uniformes.
  - .3 S'assurer que les couleurs et les motifs des ouvrages contigus en plastique stratifié sont les mêmes sur toute la surface.
  - .4 Coller la feuille de plastique stratifié au panneau d'âme en respectant les instructions du fabricant de l'adhésif. S'assurer que le profil du stratifié et celui du panneau d'âme coïncident bien afin d'obtenir une parfaite adhérence sur toute la surface.
  - .5 Utiliser des feuilles d'une seule pièce mesurant jusqu'à un minimum de 2440mm de longueur, et ne pas faire de joints à moins de 600mm de l'ouverture prévue pour un évier. La position des joints dans le stratifié doit être autorisée par le Professionnels.
  - .6 Dans le cas de profilés courbes, utiliser un stratifié propre à la post-formation et recouvrir les éléments profilés ou courbés selon les indications, en respectant les instructions du fabricant de stratifié.
  - .7 Sauf indications contraire, toutes les rives apparentes des panneaux seront finies PVC 3mm ; les champs des comptoirs peuvent être dans d'autres matériaux selon les indications.
  - .8 Chanfreiner uniformément à 20 degrés environ les rives apparentes et toutes arrêtes exposée des panneaux de stratifié. Ne pas tailler à onglets les rives stratifiées.



- .9 Appliquer en dessous de tous les comptoirs finis en stratifié, un stratifié de compensation sur l'envers du panneau d'âme.
- .10 Les finis en plastique stratifié avec motifs ou motifs simulant le grain de bois devront être disposés selon les instructions du professionnel (pose à l'horizontal ou à la verticale) et ce sans égard au prix.

## 2.10 Ouvrages préfabriqués en atelier

- .1 Armoires (caissons) :
  - .1 Panneaux des armoires (extrémités de côté, séparations) : Panneaux de contreplaqué de bois dur 16mm recouvert de stratifié, rives finies PVC ; Toutes faces apparentes, y compris les faces intérieures des modules ouverts et les côtés, recouvertes de plastique stratifié.
  - .2 Fonds et dessus : Panneaux de contreplaqué de bois dur 19mm recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .3 Dos : Panneaux de contreplaqué de bois dur 16mm recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .4 Portes d'armoire : Panneaux de contreplaqué de bois dur 19mm recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .5 Ossature : en pin massif si non apparente, en bois dur si apparente ; dimensions indiquées.
  - .6 Tablettes : Panneaux de contreplaqué de 19mm d'épaisseur recouverts de stratifié, rives finies PVC : Sauf indication contraire, les tablettes des armoires doivent être réglables et montées sur quatre crémaillères encastrées avec 4 supports pour chaque tablette.
- .2 Tiroirs :
  - .1 Devants et faux-tiroirs: Panneau de contreplaqué de bois dur 16mm, recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .2 Dos: Panneau de contreplaqué de bois dur 13mm, recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .3 Côtés: Panneau de contreplaqué de bois dur 16mm, recouvert de stratifié, rives finies PVC.
  - .4 Fonds: Panneau de contreplaqué de bois dur 6mm recouvert de stratifié, monté dans une rainure sur les 4 côtés.
  - .5 Exigences de fabrication particulières :
    - .1 Les fonds des tiroirs seront montés dans une rainure au-devant et au côté, puis collé pour former un seul bloc.
    - .2 Les côtés des tiroirs seront fixés au-devant par des joints en queue d'aronde et au dos par un joint bouveté.
    - .3 Les coulisseaux des tiroirs seront posés en surface ou encastrés selon le modèle spécifié.
    - .4 Les coulisseaux des tiroirs seront posés au centre du tiroir sauf indication contraire.



- .5 Les coulisseaux des tiroirs pour charge lourde seront posés dans le haut du tiroir sauf indication contraire.
- .6
- .7 Pour tout tiroir dont la largeur est supérieur à [405mm] [475mm], utiliser des coulisseaux pour tiroir à charge lourde.
- .6 Les retours de comptoir seront assemblés à 45 degrés avec vis de serrement ajustables intégrées à la sous-face du comptoir.
- .3 Comptoir et vanité :
  - .1 Comptoir [et vanité] en contreplaqué :
    - .1 Interdit pour les comptoirs où il y a des éviers intégrés.
    - .2 Dessus comptoir : Composé de deux (2) contreplaqués de peuplier 19mm (38mm épaisseur), recouvert de stratifié, rives finies PVC.
    - .3 Nez de comptoir en pvc
    - .4 Dossieret : Panneaux de contreplaqué de peuplier de 19mm d'épaisseur recouverts de stratifié, rives finies PVC.
    - .5 Tablier (avant et latéral) : Panneaux de contreplaqué de peuplier de 19mm d'épaisseur recouverts de stratifié, rives finies PVC.
  - .2 Comptoir et vanité en résine phénolique (stratifié massif) :
    - .1 Utilisé principalement partout où il y a des éviers intégrés, et à proximité de ces installations.
    - .2 Toutes les faces apparentes doivent être recouvertes de stratifié.
    - .3 Dessus comptoir : Composé de un (1) panneau de résine phénolique renforcé par endroit avec des sections supplémentaires de panneaux.
    - .4 Nez de comptoir en panneau de résine phénolique 19mm, taillé à onglet;
    - .5 Dossieret : en panneau de résine phénolique 19mm.
    - .6 Tablier (avant et latéral) : en panneau de résine phénolique 19mm.
  - .3 Comptoir et vanité – coordination avec les éviers et autres équipements intégrés :
    - .1 Coordonner les épaisseurs des panneaux et autres constituants des comptoir avec les équipements qui y sont intégrés, incluant entre autre et sans s'y limiter les éviers.
    - .2 Cette coordination inclus notamment les modifications locales à réaliser sur les comptoirs pour installer les équipements intégrés, incluant par exemple la modification locale de l'épaisseur des comptoirs pour accueillir les équipements intégrés et les supports.
- .4 Mobilier en acier inoxydable :
  - .1 Se référer à la section 12 35 00 – Armoires et comptoirs à usage spécial.
- .5 Tablettes des locaux d'entretien ménager, concierge et autres locaux.
  - .1 Contreplaqué de bois dur 19mm, recouvert de stratifié, rives finies PVC.



- .2 Montage et support à tablette : Selon indications aux dessins et devis ; en l'absence d'indication, installer sur des supports ajustables montés sur des crémaillères murales.

## 2.11 Application en usine de teinture et vernis

- .1 Localisation :
  - .1 Sauf indication contraire, la totalité des éléments apparents ou exposés de bois massifs et des panneaux avec placages sont à teindre et à venir.
  - .2 Les éléments exposés mais difficilement visibles, incluant entre autres et sans s'y limiter (par exemple) des dessous de bancs ou des dessus de mobilier sont considérés comme apparents ou exposés et donc à teindre et à vernir.
  - .3 Les éléments à teindre et à venir incluent entre autres et sans s'y limiter les éléments suivants :
    - .1 Tablettes des fenêtres.
    - .2 Tous les éléments apparents de bois massifs et de panneau de placage.
    - .3 Tous les autres éléments indiqués.
    - .4 La teinture et le vernis des éléments de structure sont inclus à la section 09 91 00 – Peinture.
  - .4 Teinture :
    - .1 Préparer les éléments de bois et l'environnement de travail selon les exigences des manufacturiers.
    - .2 Teindre les éléments de bois selon les échantillons présentés aux professionnels et recommandés par ces derniers.
  - .5 Vernis :
    - .1 S'assurer que les surfaces préalablement teintées soient complètement sèches.
    - .2 Lorsque le manufacturier le recommande, utiliser également un apprêt.
    - .3 Poncer légèrement avec un papier sable à grain 220.
    - .4 Appliquer trois (3) couches uniformes en suivant le sens du grain du bois.
    - .5 Poncer légèrement à nouveau entre chaque couche, une fois que celle-ci est sèche.

## 2.12 Localisation et quantité

- .1 Les quantités et localisation des éléments de menuiserie architecturale sont indiqués aux dessins

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.



### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen [des ouvrages connexes] et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement
  - .1 Coordonner la position de tous les renforts (fonds de clouage) requis pour l'exécution des ouvrages.
  - .2 Coordonner la fabrication et l'installation de tous les éléments de la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques dissimulés ou requis pour des ouvrages de menuiserie architectural.
  - .3 Avant la fabrication des mobiliers concernés, coordonner les équipements et les sorties mécaniques, électriques, de gaz et autres dont les dimensions pourraient influencer celles des mobiliers.

### 3.3 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Tolérances :
  - .1 Niveau : 1,6mm (1/6 pouce) par longueur de 3 m quant au niveau du dessus des comptoirs.
  - .2 Ajustement autour des éléments : 1,6mm (1/6 pouce).

### 3.4 Installation

- .1 Installer tous les ouvrages de la présente section.
- .2 Remplacer les éléments de menuiserie dont la surface a subi des dommages, incluant les coups de marteaux ou autres marques.
- .3 Ajustement et découpage :
  - .1 Toutes les coupes doivent être effectuées par la présente section.
  - .2 Installer avec précision, de niveau, d'aplomb et d'alignement, aux endroits indiqués sur les dessins, incluant toute la quincaillerie nécessaire.
  - .3 Mettre les armoires au sol de niveau en ajustant les vis de réglage.
  - .4 Ajuster les bandes de rives et les découper en fonction des irrégularités des surfaces adjacentes.
  - .5 Tracer et tailler les éléments aux contours appropriés des murs et éléments adjacents afin qu'ils s'ajustent bien dans les recoins et autour des colonnes,



murs, tuyaux, appareils sanitaires et électriques, accessoires de toilette, prises de courant ou autres pièces d'intersection ou objets saillants ou traversant.

.4 Ancrage et fixation :

- .1 Fixer et ancrer solidement les ouvrages d'ébénisterie.
- .2 Fournir et installer des fixations robustes pour retenir les armoires montées au mur.
- .3 Noyer la tête des clous de finition destinés à être rebouchés.
- .4 Si l'on utilise des vis pour fixer les éléments, espacer les vis uniformément, poser les vis dans des trous fraisés, ronds et soigneusement percés.
- .5 Obturer tous les trous des dispositifs de fixation (boulon, vis, etc) au moyen de bouchons de bois assortis (cache-vis) à l'élément fixé. Utiliser un cache-vis en métal tel CP66180 de Richelieu pour les caissons ouverts.
- .6 Utiliser des boulons de serrage pour les joints des dessus de comptoirs.
- .7 Supporter les armoires et tablettes murales au moyen de fixations posées directement dans le mur.
- .8 Boulonner entre elles les armoires adjacentes.

.5 Mastic d'étanchéité :

- .1 Poser un mince filet de produit d'étanchéité aux endroits suivants :
  - .1 Dans le joint séparant le dossier et le revêtement du mur adjacent.
  - .2 Dans le joint séparant un meuble du mur adjacent.
  - .3 Dans le joint séparant une tablette de fenêtre d'une fenêtre ou d'un mur rideau.
  - .4 Entre le dessus du comptoir et les éviers.
  - .5 À tous les autres endroits indiqués.

.6 Prescriptions supplémentaires – tablettes de fenêtre :

- .1 Installer les tablettes de fenêtres en coordination avec les travaux de fenêtres et mur-rideau.
- .2 Le fini des tablettes de fenêtres doit se prolonger sur tous les champs apparents des tablettes, notamment les extrémités.

.7 Prescriptions supplémentaires – Bandes de crochets :

- .1 Installer des bandes de crochets en continue sur la longueur spécifiée, ou sur la totalité de la longueur du mur, en l'absence de longueur spécifiée.
- .2 Espacer les rangées de 300mm de hauteur.
- .3 Coordonner la hauteur finale d'installation avec le maître de l'ouvrage avant l'installation.

.8 Ajustement de la quincaillerie :

- .1 Ajuster les pièces de quincaillerie avec précision et les fixer conformément aux directives du fabricant.
- .2 Lubrifier les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent en souplesse.



### **3.5 Teinture et vernis appliqué sur le site**

- .1 Respecter les conditions de mise en œuvre et de protection indiquées à la section 09 91 00 – Peinturage.
- .2 Respecter les mêmes exigences de mise en œuvre que pour la teinture et vernis appliqués en usine.

### **3.6 Inspection et essais sur place**

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.

### **3.7 Nettoyage**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Nettoyer les tiroirs, l'intérieur des armoires, les surfaces extérieures des ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie.
- .3 Enlever l'excès de colle des surfaces du support.

### **3.8 Formation**

- .1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation du personnel.

### **3.9 Protection des ouvrages finis**

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Isolation thermique des portions de murs extérieurs en colombages;
  - .2 Isolation thermique des parapets, bases des appareils montés en toitures et autres;
  - .3 Isolation thermique pour remplissage des cannelures des pontages métalliques;
  - .4 Isolation thermique pour remplissage des vides de construction;
  - .5 Isolations acoustique pour remplissage des revêtements métalliques intérieurs du gymnase;
  - .6 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 07 21 13 – Isolation en panneaux;
  - .2 Section 07 21 26 – Isolation soufflée;
  - .3 Section 07 26 16 – Pare-vapeur en feuilles de polyéthylène;
  - .4 Section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature en aluminium;
  - .5 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non-porteuses;
  - .6 Divisions 22 et 23 – Plomberie et Ventilation.

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM C-411, Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation;
  - .2 ASTM C553, Standard Specification for Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications;
  - .3 ASTM C612, Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation;
  - .4 ASTM C-665, Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing;
  - .5 ASTM C1104 / C1104M, Standard Test Method for Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation;
  - .6 ASTM C-1338, Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings;
  - .7 ASTM E-119, Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials;
  - .8 ASTM E-136, Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750°C;



- .9 ASTM E-814, Standard Test Method for Fire Tests of Penetration Firestop Systems;
- .10 ASTM E-2307, Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barrier Systems Using Intermediate-Scale, Multi-story Test Apparatus.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC-S102, Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies;
  - .2 CAN/ULC-S114 – Standard method of test for determination of non-combustibility in building materials;
  - .3 CAN/ULC-S115 - Standard Method of Fire Tests of Firestop Systems;
  - .4 CAN/ULC-S129 - Standard Method of Test for Smoulder Resistance of Insulation (Basket Method);
  - .5 CAN/ULC-S702 – Standard For Mineral Fibre Thermal Insulation For Buildings.
- .3 Et toutes les autres normes citées dans la présente section;
- .4 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les ancrages des panneaux isolants.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre;
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit en format 300 x 300mm;
    - .2 L'échantillon d'isolant pour remplissage de cannelure des pontages métallique doit être soumis collé à un échantillon de pontage de même dimension afin de valider l'ajustement entre les deux produits.
- .4 Rapports des essais :



.1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.5 Compatibilité des matériaux :

.1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

.1 Manufacturier :

.1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.

.2 Entrepreneur spécialisé installateur :

.1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;

.2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

.1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

.2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :

.1 Échantillon de 5 m<sup>2</sup> d'une installation type verticale incluant un coin;

.2 Échantillon de 5m<sup>2</sup> d'une installation type horizontale incluant un coin;

.3 Échantillon de 5m linéaire d'installation dans les cannelures du pontage métallique;

.4 Échantillon de chacun des autres détails spécifiques de construction décrits aux dessins.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

.1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.



## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir les ancrages, les pertes d'adhérence des panneaux collés et des panneaux ancrés, l'affaissement des matelas;
  - .2 La garantie doit couvrir les pertes de performance thermique et acoustique des panneaux et la durée de cet aspect spécifique de la garantie doit être prolongée à une durée égale à celle fournie par le manufacturier.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabriquant reconnu :
  - .1 Roxul.

### 2.2 Isolants en matelas et en natte

- .1 Isolant pour murs et cloisons intérieurs :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 – Ossature métallique non porteuse.
- .2 Isolant pour cavité dans l'enveloppe à l'intérieur des systèmes à écran pare-pluie, à l'arrière des revêtements, :
  - .1 Isolant semi-rigide en matelas de laine de roche non combustible;
  - .2 Conforme à la norme CAN/ULC-S702 – Type 1;
  - .3 Conforme à la norme ASTM C-612 – Type IVB;
  - .4 Incombustible à 750 degrés Celsius selon ASTM E-136;
  - .5 Incombustible selon CAN/ULC-S114;



- .6 Propagation de la flamme de zéro (0) et pouvoir fumigène de zéro (0) selon CAN/ULC-S102;
- .7 Résistance à l'humidité de 0.03 % selon ASTM C-1104;
- .8 Résistance thermique de 0,74 RSI ( $m^2 \cdot K/W$ ) par épaisseur de 25.4mm;
- .9 Résistance à la croissance de champignons nulle (zéro croissance) selon ASTM C-1338;
- .10 Masse volumique de 70  $kg/m^3$ ;
- .11 Produit acceptable :
  - .1 Roxul CavityRock MD.
- .3 Isolant pour autres cavités dans l'enveloppe, incluant les cavités dans parapets de toitures, les boîtes en toiture et autres vides de construction :
  - .1 Isolant semi-rigide en matelas de laine de roche non combustible;
  - .2 Conforme à la norme CAN/ULC-S702 – Type 1;
  - .3 Incombustible selon CAN/ULC-S114;
  - .4 Propagation de la flamme de zéro (0) et pouvoir fumigène de zéro (0) selon CAN/ULC-S102;
  - .5 Résistance thermique de 0,71 RSI ( $m^2 \cdot K/W$ ) par épaisseur de 25.4mm;
  - .6 Masse volumique de 32  $kg/m^3$ ;
  - .7 Produit acceptable :
    - .1 Roxul ConfortBatt.
- .4 Isolant pour remplissage des autres vides de construction intérieurs et extérieurs :
  - .1 Tel que l'isolant pour cavité dans l'enveloppe.
- .5 Isolant pour mur-rideau et tympans isolés pour mur-rideau:
  - .1 Se référer la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature en aluminium.
- .6 Isolant de laine de roche pour utilisation dans un ensemble coupe-feu pare-fumée :
  - .1 Se référer à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

### 2.3 Ancrages et fixations

- .1 Généralités :
  - .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage, adhésifs et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le fabricant pour cet usage précis.
  - .2 Tous ces éléments doivent être compatibles avec les produits et leurs substrats.
- .2 Ancrage mécanique par point :
  - .1 De type recommandé pour l'application par le fabricant d'isolant.



## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Coordonner avec les passages des services mécaniques, électriques et autres.

### 3.3 Mise en œuvre – pose de l'isolant

- .1 Généralités :
  - .1 Installer l'isolant selon les recommandations du fabricant, de façon à assurer une protection thermique et/ou acoustique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment;
  - .2 Installer l'isolant à pose par friction entre les éléments de charpente;
  - .3 Retenir en place avec du treillis métallique fixé aux éléments de charpente les matelas posés autrement qu'à l'horizontale et qui ne sont pas coincés entre deux (2) parois;
- .2 Localisations générales :
  - .1 Installer les isolants en panneaux entre autres et sans s'y limiter où indiqués sur les documents d'architecture et des autres disciplines, en particulier sur les documents de structure.
  - .2 Remplir d'isolation tous les parapets de toiture, les cavités de l'enveloppe, les boîtes en toiture et autres vides de construction;
  - .3 Remplir d'isolation toutes les cannelures des pontages métalliques ; coller les isolants au pontage avec un adhésif;
  - .4 Remplir d'isolation l'espace à l'arrière du revêtement métallique intérieur du gymnase;
  - .5 Remplir d'isolation toutes les autres localisations indiquées aux plans;
- .3 Localisations additionnelles :



- .1 En plus de ce qui est demandé à la présente section et sur les dessins, remplir d'isolant l'espace entre l'âme des poutres et les panneaux de support extérieurs, le long de tous les murs extérieurs à tous les niveaux;
- .2 En plus de ce qui est demandé à la présente section et sur les dessins, remplir d'isolant en natte, sur une hauteur de 400mm de haut, les colombages métalliques intérieurs situés au périmètre de la fondation pour couper le pont thermique.
- .4 Ajustement :
  - .1 Installer l'isolant sans laisser de vides ou d'ouvertures;
  - .2 Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtes électriques, tuyaux, conduits d'air, cadres et autres objets dissimulés dans l'isolant ou le traversant;
  - .3 Ne pas tasser l'isolant pour l'ajuster aux espaces vides, le tailler au profil requis;
  - .4 Découper soigneusement l'isolant pour remplir les espaces. Isoler les interstices et les vides;
  - .5 Ajuster de façon serrée au côté extérieur des équipements mécaniques et électriques dans le plan de l'isolant;
  - .6 Remplir complètement les espaces préparés.
- .5 Ancrages des panneaux :
  - .1 Ancrer les panneaux selon les indications et la conception de la présente section;
  - .2 Appliquer les ancrages mécaniques selon les recommandations du fabricant, mais sans être moindre que les prescriptions qui suivent;
- .6 Mise en place de l'isolant avec propriété de résistance au feu :
  - .1 Sauf pour les produits spécifiquement conçus à cette fin, maintenir l'isolant à une distance d'au moins 100mm de tout élément émettant de la chaleur, par exemple les appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 100mm des parois de cheminées de type A conformément à la norme CAN/ULC-S604 et des événements de type B ou L conformément aux normes CAN/CGA-B149.1 ET CAN/CGA-B149.2;
  - .2 Dans l'espace résiduel entre l'isolant en panneau et la source de chaleur, installer de façon ajustée un isolant avec propriété de résistance au feu compatible avec la source de chaleur et la température dégagée de celle-ci et en continuité des autres isolants;
  - .3 Coordonner avec les prescriptions de la section 07 21 13 – isolation en panneau pour l'installation d'isolant avec propriété de résistance au feu autour des ouvrages d'isolation en panneau.

### 3.4 Mise en œuvre des autres isolants en matelas

- .1 Isolation des murs et cloisons intérieurs :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 – Ossatures métalliques non-porteuses.
- .2 Isolation des pannes isolées des murs rideau et des murs rideaux :



- .1 Se référer à la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature en aluminium.
- .3 Isolant de laine de roche pour utilisation dans un ensemble coupe-feu pare-fumée :
  - .1 Se référer à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.
- .4 Isolant thermique de toiture :
  - .1 Se référer à la section 07 52 00 – Couvertures à membrane de bitume modifié.

### 3.5 Inspection et essais sur place

- .1 Avertir le Professionnel à l'achèvement de l'installation du matériel d'isolation pour permettre une inspection avant que l'ouvrage ne soit dissimulé;
- .2 Laisser 72 heures pour permettre l'inspection.

### 3.6 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.7 Protection des ouvrages finis

- .1 Faire en sorte que l'ouvrage ne soit pas endommagé avant de recouvrir l'isolant;
- .2 Assurer une protection contre l'abus physique et l'exposition aux intempéries sévères;
- .3 Protéger de façon temporaire l'isolant qui pourrait subir des dommages et qui ne peut être protégé immédiatement après son installation par la construction définitive.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Isolants en mousse de polyuréthane, applicables par projection pour l'enveloppe et autres endroits indiqués;
  - .2 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Ouvrages décrits ailleurs :
  - .1 Les isolants en mousse de polyuréthane utilisés pour remplir autour des bâtis de fenêtres et murs rideaux dans des endroits confinés sont prévus aux sections décrivant les fenêtres et murs rideaux.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 19 – Armature, attaches et ancrages à maçonnerie.
  - .2 Section 04 21 13 – Maçonnerie de brique.
  - .3 Section 07 27 13 – Pare-air / Pare-vapeur au bitume modifié.
  - .4 Section 07 46 19 – Revêtements muraux extérieurs en acier.
  - .5 Section 07 52 16 – Couvertures à membrane de bitume modifié aux SBS.
  - .6 Section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature en aluminium;
  - .7 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
  - .8 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre

### 1.2 Référence

- .1 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S-102 - Caractéristiques de brûlages en surface des matériaux de construction et assemblages.
  - .2 CAN/ULC S124 - Standard Method of Test for the Evaluation of Protective Coverings for Foamed Plastic.
  - .3 CAN/ULC S705.1 - incluant les amendements 1 & 2, Norme sur l'isolation thermique de polyuréthane rigide pulvérisé de densité moyenne – spécification relatives aux matériaux.
  - .4 CAN/ULC S705.2 - Norme sur l'isolation thermique de polyuréthane rigide pulvérisé de densité moyenne – Responsabilité de l'installateur.
  - .5 CAN/ULC S770 - Standard Test Method for Determination of Long-term Thermal Resistance of Closed-Cell Thermal Insulating Foams.
  - .6 CAN4-124-M85 (R2000), Modification 1, Méthodes d'essai normalisées pour l'évaluation des revêtements protecteurs des mousses plastiques.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :



- .1 ASTM C1303 / C1303M - 11a Standard Test Method for Predicting Long-Term Thermal Resistance of Closed-Cell Foam Insulation.
- .2 ASTM D1621 - 10 Standard Test Method for Compressive Properties Of Rigid Cellular Plastics
- .3 ASTM D1622 - 08 Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics.
- .4 ASTM D1623 - 09 Standard Test Method for Tensile and Tensile Adhesion Properties of Rigid Cellular Plastics.
- .5 ASTM D2126 - Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging.
- .6 ASTM D2842 - Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics.
- .7 ASTM D6226 - Standard Test Method for Open Cell Content of Rigid Cellular Plastics.
- .8 ASTM E 84 - Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .9 ASTM E96 - Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
- .10 ASTM E119 – Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials.
- .11 ASTM E2357, Standard Test Method for Determining Air Leakage of Air Barrier Assemblies.
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane Inc. (CUFCA) :
  - .1 Manuel de l'installateur, application de la mousse de polyuréthane pulvérisée.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer la classe de résistance au feu requise et l'épaisseur de la barrière thermique de l'isolant en mousse selon les exigences des normes de références, et en particulier de la norme CAN/ULC S124.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.



- .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 200 mm x 200 mm de l'isolant installé sur le support prescrit au devis, représentatifs des matériaux, des couleurs, montrant les joints entre les différentes passes d'application et la préparation du substrat
- .4 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Fournir le rapport d'évaluation du CCMC confirmant que le matériau a été évalué et est conforme aux exigences de la norme de matériau CAN/ULC S705.1-01.
  - .3 Soumettre entre autres les rapports suivants :
    - .1 Rapports d'essai concernant la compatibilité d'adhésion entre les différents produits utilisés par cette section et tous les différents types de substrats sur lesquels ils sont appliqués.
    - .2 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.
    - .3 Rapports requis en vertu de la norme CAN/ULC-S705.2 – Responsabilités de l'installateur.
- .5 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système d'isolant sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.
  - .2 Cette déclaration doit citer de façon spécifique les matériaux qui sont utilisés dans le cadre du projet et doit montrer l'adhérence du produit à son substrat à l'aide d'un test d'arrachement.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.



- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
  - .3 Fournir un certificat émis par le fabricant de l'isolant attestant que l'entreprise retenue pour l'exécution des travaux de la présente section et les applicateurs chargés de la mise en œuvre de la mousse isolante possèdent la compétence et l'expérience requises.
- .3 Accréditation particulière :
  - .1 Les travaux de mise en œuvre de la mousse isolante devront être exécutés par un entrepreneur membre en règle de l'AIQ (Association d'isolation du Québec) et licencié par le programme d'assurance qualité de SPF, utilisé par la CUFCA (Association Canadienne des Entrepreneurs en Mousse de Polyuréthane)
  - .2 Les applicateurs chargés de la mise en œuvre de la mousse isolante doivent être licenciés par le programme d'assurance qualité de SPF, utilisé par la CUFCA. Les applicateurs certifiés doivent avoir en leur possession la carte de certification avec photo afin de pouvoir la présenter sur demande.
  - .3 Au début des travaux et en tout temps durant leur exécution, permettre l'accès au chantier au représentant ou à d'autres personnes désignées par le fabricant de l'isolant.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon de 5 m<sup>2</sup> montrant un angle entrant ;
  - .2 Échantillon de 5 m<sup>2</sup> montrant un angle sortant ;
  - .3 Le cas échéant, échantillon de la barrière thermique appliquée sur un échantillon d'isolant de 5 m<sup>2</sup> dans un soffite, incluant l'agent de liaisonnement.
  - .4 Chacun des autres détails spécifiques de construction demandés par le professionnel.
- .3 À partir de l'échantillon d'isolant en mousse de polyuréthane qui a été pulvérisé en place, faire exécuter sur place les essais conformément aux prescriptions de la norme CAN/ULC-S705.2-05 et s'assurer que les résultats sont conformes. Inscrire les résultats dans le rapport quotidien faisant partie du Programme de Qualité. Ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.



### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 La date de protection et d'expiration doit figurer sur les contenants tels que requis par la norme CAN/ULC-S705.1 incluant les amendements 1 & 2.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .2 Le contenu des barils vides ainsi que la neutralisation de ces derniers doit se faire d'après la procédure établie dans la norme CAN/ULC-S705.2-05.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir les pertes de performance de l'isolant et la durée de cet aspect spécifique de la garantie doit être prolongée à une durée égale à celle fournie par le manufacturier.
  - .2 La garantie doit couvrir contre toute perte de propriétés physiques du matériau (assèchement et perte de gaz par exemple).
  - .3 La garantie couvrira entre contre toute délamination, toute perte d'adhérence contre le substrat.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu :



- .1 Demilec;
- .2 Bayer;
- .3 BASF;
- .4 Johns Manville.

## 2.2 Matériaux et matériels

- .1 Isolant de mousse de polyuréthane à projeter :
  - .1 Isolant de mousse de polyuréthane de densité moyenne à deux composants utilisant un agent de gonflement sans dommage pour la couche d'ozone.
  - .2 Contenant du plastique recyclé.
  - .3 Conforme à la norme CAN/ULC-S705.1, Type 2.
  - .4 Caractéristiques :
    - .1 Densité minimum de 28 kg/m<sup>3</sup> selon ASTM D-1622.
    - .2 Résistance thermique à long terme minimum de 0.97 m<sup>2</sup>-K/W (0.97 RSI) pour 25mm selon ASTM C-1303 / CAN/ULC-S770
    - .3 Résistance à la compression minimale de 175 kPa selon ASTM D-1621.
    - .4 Résistance à la traction minimale de 200 kPa selon ASTM D-1623.
    - .5 Transmission maximale de vapeur d'eau selon ASTM E96 : 46 ng/Pa.s.m<sup>2</sup>.
    - .6 Stabilité dimensionnelle maximale selon ASTM D2126 : 15%.
    - .7 Indice de propagation de la flamme maximum selon CAN/ULC S-102 et ASTM E84 : inférieur à 500.
    - .8 Indice de propagation de la fumée maximum selon CAN/ULC S-102 et ASTM E84 : inférieur à 500.
    - .9 Abstorption d'eau maximum selon ASTM D2842 : inférieur à 2%.
    - .10 Pourcentage maximum de cellule ouverte selon ASTM D6226 : inférieur à 8%.
    - .11 Épaisseur de l'isolant : indiquée.
  - .5 Produit acceptable :
    - .1 Airmetic Soya de Demilec;
    - .2 JM Corbond III de Johns Manville distribué par Fransyl;
    - .3 WALLTITE Eco v.3 de BASF;
    - .4 Eco-Bay de Bayer.
    - .5 Boréal Nature de Genyk.
  - .6 Apprêts : conformes aux recommandations du fabricant, à la norme CAN/ULC-S705.2, et en tenant compte de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.
- .2 Isolant en matelas avec propriété de résistance au feu (à proximité des sources de chaleur) ;
  - .1 Se référer à la section 07 21 16 – Isolation en matelas pour les caractéristiques du produit.



## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Ne procéder à la mise en œuvre de l'isolant que lorsque la température des surfaces et la température de l'air ambiant sont dans les limites prescrites par le fabricant.
- .2 En plus des prescriptions indiquées ci-haut, ne pas procéder à la mise en œuvre de l'isolant dans les conditions suivantes :
  - .1 Lorsque la température ambiante se situant dans un intervalle de plus ou moins 3 degrés Celsius du point de rosée.
  - .2 Lorsque la vitesse du vent dépasse 19 Km/h.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner le support et informer le professionnel de tout défaut, sans délai et par écrit.
  - .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
    - .1 Que le support d'isolant est solide, sec et exempt de neige, de glace et de givre, et qu'il a été débarrassé de toute poussière et des débris et que les membranes pare-air / vapeur ont été installées et vérifiées par le Professionnel;
    - .2 Que les autres ouvrages devant être installés avant la mise en place de l'isolant sont mis en place incluant entre autres et sans s'y limiter :
      - .1 Fourrures, blocages et faux cadres.
      - .2 Ancrages à maçonnerie;
      - .3 Ouvrages mécaniques et électriques.
      - .4 Traversées du support et les éléments encastrés ;
      - .5 Membranes pare-air et pare-vapeur et solins flexibles;
      - .6 Tout autre élément à fixer sur la structure ou sur l'enveloppe.
    - .3 Que les surfaces soient propres et sèches et être exemptes de glace, d'humidité élevée, de poussière, d'huile, de graisse, d'oxydation ou de toute autre matière qui pourrait affecter l'adhésion de la mousse de polyuréthane, et ce, en conformité avec la norme CAN/ULC-S705.2-05.
    - .4 Que les surfaces métalliques soient exemptes d'oxydation.
    - .5 Que les aires de travail pour la pulvérisation soient protégées et le masquage complété.
  - .3 Coordonner avec les travaux de compartimentation des vides de constructions réalisés par les sections de parements et de revêtement;

- .4 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 3.4 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 œuvre et pendant les 24 heures qui suivent, afin de maintenir une ambiance non toxique, non polluée et sécuritaire.
- .2 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.
- .3 Éviter que la mousse ne soit pulvérisée sur d'autres surfaces que celles prescrites. Utiliser des toiles ou des rubans à masquer pour protéger les autres surfaces.
- .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.
- .5 Assurer la protection des ouvriers selon les recommandations du fabricant et de la norme CAN/ULC-S705.2.
  - .1 Les ouvriers doivent porter des gants, des appareils de protection respiratoire, des vêtements de protection lorsqu'ils procèdent la mise en œuvre de la mousse isolante.
  - .2 Les ouvriers ne doivent pas manger, boire ni fumer pendant qu'ils procèdent la mise en œuvre de la mousse isolante.
  - .3 Ne pas effectuer les travaux de la présente section lorsque des travaux de soudure ou des travaux utilisant une flamme nue sont effectués à proximité.

### 3.5 Tolérance d'application

- .1 La tolérance d'application est de  $\pm 6\text{mm}$  (1/4") d'épaisseur moyenne totale ; pour calculer l'épaisseur moyenne, réaliser la moyenne entre neuf (9) lectures d'épaisseur sur une surface de 1m<sup>2</sup>.

### 3.6 Mise en œuvre

- .1 Apprêt :
  - .1 Appliquer un apprêt aux endroits recommandés par le fabricant, notamment sur les éléments en tôle d'acier galvanisé telles les barres en Z et les tôles de compartimentation des cavités d'air.



- .2 L'utilisation d'un apprêt sur ces surfaces est exigée par la norme CAN/ULC-S705.2
- .2 Outils d'application :
  - .1 Appliquer l'isolant en utilisant les outils d'application recommandés par le fabricant.
  - .2 Appliquer l'isolant en utilisant des pistolets pulvérisateurs à purge mécaniques avec chambre de mélange intégrée et tuyaux chauffants.
- .3 Application – projection / pulvérisation :
  - .1 Recouvrir les joints trop larges avant la pulvérisation.
  - .2 Appliquer l'isolant en effectuant un rapport de mélange des composantes conforme aux exigences du fabricant.
  - .3 Appliquer l'isolant sur des surfaces propres, conformément aux exigences de la norme CAN/ULC-S705.2 et aux instructions écrites du fabricant.
  - .4 Appliquer l'isolant en effectuant un rapport de mélange des composantes conforme aux exigences du fabricant.
  - .5 Appliquer l'épaisseur d'isolant indiquée de façon à obtenir une protection thermique étanche et continue sur l'ensemble du bâtiment.
  - .6 Appliquer l'épaisseur totale indiquée en plusieurs passes successives, selon les recommandations du manufacturier ; aucune passe ne doit être supérieure à 45 mm ni inférieure à 16mm.
  - .7 Durant la pulvérisation, éviter la formation de poches d'air en dessous de la mousse.
  - .8 Effectuer des applications successives en petites quantités de l'isolant autour des ouvertures de sorte à contrôler son expansion et diminuer les pressions sur les cadres et autres éléments des ouvertures ainsi que les tensions sur les membranes pare-air / vapeur.
  - .9 Coordonner avec les prescriptions en structure les trous et les ouvertures requises pour l'injection d'isolation dans des éléments de structure d'acier avec section creuse (HSS, etc.).
  - .10 Après avoir obtenu l'autorisation de l'ingénieur en structure, réaliser les trous et ouvertures requis pour l'injection d'isolation dans les éléments de structure d'acier avec sections creuses.
  - .11 Injecter les éléments de structure d'acier avec sections creuses indiquées et ceux qui sont en dehors du côté froid de l'isolant thermique de l'enveloppe.
- .4 Application à proximité des sources de chaleurs :
  - .1 Ne pas pulvériser la mousse de polyuréthane à une distance d'au moins 100 mm de tout élément émettant de la chaleur, par exemple les appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 100 mm des parois de cheminées de type A conformément à la norme CAN/ULC-S604 et des événements de type B ou L conformément aux normes CAN/CGA-B149.1 ET CAN/CGA-B149.2.
  - .2 Les sources de chaleur incluent entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Cheminées ;

- .2 Évents chauds ;
- .3 Conduits de vapeurs ;
- .4 Luminaires encastrés ;
- .5 Autres sources de chaleurs.
- .3 Dans l'espace résiduel entre l'isolant en panneau et la source de chaleur, installer de façon ajustée un isolant avec propriété de résistance au feu compatible avec la source de chaleur et la température dégagée de celle-ci et en continuité des autres isolants.
- .4 Coordonner avec les prescriptions de la section 07 21 16 – isolation en matelas.
- .5 Protection et inspection préliminaire :
  - .1 Une fois l'application effectuée inspecter les surfaces. Enlever tout isolant se détachant ou n'adhérant parfaitement au support. Procéder à une nouvelle application sur ces zones dégagées ainsi que sur celles où l'épaisseur posée est inférieure à celle exigée.
  - .2 Une fois l'application terminée, protéger l'isolant jusqu'à la pose du parement de tout dommage extérieur physique ou environnemental.
  - .3 Suites aux travaux des autres sections mais avant l'installation finale des autres parements qui dissimuleront l'isolant, effectuer une inspection de l'isolation et ragréer les endroits endommagés par les travaux des autres sections.

### 3.7 Contrôle de la qualité sur place

- .1 Services du fabricant assurés sur place :
  - .1 Retenir les services du manufacturier qui examinera les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de l'ouvrage et qui fera sur place des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise à œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .2 Après chaque visite soumettre les rapports écrits par le fournisseur/distributeur et le manufacturier, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat. Obtenir les rapports d'inspection dans les trois (3) jours suivant la visite de chantier, et les soumettre au professionnel.
  - .3 Prévoir des visites de chantier du manufacturier aux étapes suivantes :
    - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section.
    - .2 Une fois les travaux achevés à 25%.
    - .3 Une fois les travaux achevés à 75%.
- .2 Services de l'entrepreneur/applicateur certifié:
  - .1 Effectuer les tests quotidiens sur le site comme l'exige la norme d'installation CAN/ULC S705.2 et les documenter dans un rapport.



- .2 Procéder à chaque jour à une inspection visuelle, à des tests d'adhésion/cohésion et à des mesures de densité conformément à la norme d'installation CAN/ULC S705.2.
- .3 Les rapports de travail quotidien devront être conservés sur le site pour une inspection de routine. Des copies des rapports de travail quotidien seront envoyées au Professionnel.
- .4 Les frais encourus pour les tests quotidiens et les inspections par l'installateur licencié et l'établissement des rapports de travail quotidien seront supportés par l'Entrepreneur.

### **3.8 Nettoyage**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Le nettoyage des équipements doit se faire aux endroits désignés et appropriés.

### **3.9 Protection des ouvrages finis**

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Membranes pare-air / vapeur au bitume modifié auto-adhésives;
  - .2 Membranes pare-air / vapeur au bitume modifié de raccordement aux ouvrages connexes tels que fenêtres, mur-rideau, etc. ;
  - .3 Autres types de pare-air / vapeur;
  - .4 Solins flexibles de maçonnerie;
  - .5 Tout autre ouvrage complémentaire requis, et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .2 Section 06 16 00 – Sous-revêtements
  - .3 Section 07 21 29 – Isolants projeté - Mousse de polyuréthane;
  - .4 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .5 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre;
  - .6 Section de la division 3 - Béton coulé, référer aux plans et devis des Ingénieurs en structure.
  - .7 Section de la division 4 – Maçonnerie; coordonner la pose des solins flexibles avec le maçon.
  - .8 Section de la division 7 – Isolation, Thermique et étanchéité en ce qui a trait au raccordement avec d'autres ouvrages de pare-air / pare-vapeur.
  - .9 Section de la division 8 – Ouvertures et fermetures, pour ce qui est des raccordements des membranes pare-air / vapeur autour de ces ouvrages

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM E96 - Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
  - .2 ASTM E2178 - Standard Test Method for Air Permeance of Building Materials.
- .2 Sealant Waterproofing & Restauration Institute (SWRI)
  - .1 Sealant and Caulking Guide Specification.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S-741 - Standard for Air Barrier Materials – Specification;
  - .2 CAN/ULC S-742 - Standard for Air Barrier Assemblies – Specification.
- .4 National Air Barrier Association (NABA)



- .1 Professional Contractor Quality Assurance Program.
- .5 Canadian Urethane Foam Contractor's Association.
  - .1 Professional Contractor Quality Assurance Program.
- .6 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
  - .1 AAMA 711-07 – Voluntary Specification for Self-Adhering Flashing Used for Installation of Exterior Wall Fenestration Products
- .7 Toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conformité :
  - .1 Les matériaux utilisés doivent être conformes aux exigences des articles 5.4. – étanchéité à l'air et 5.5. – diffusion de la vapeur d'eau du code de construction du Québec.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Tous les produits spécifiés et tous les accessoires.
    - .2 Les produits en feuilles doivent être fournis en format 200x200mm.
- .4 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Certificats :
  - .1 Fournir un certificat attestant que les membranes sont installées conformément aux prescriptions du devis et aux exigences du fabricant et qu'elles sont prêtes à recevoir l'isolant projeté.



- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Compatibilité des matériaux
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
  - .2 Entrepreneur spécialisé installateur
    - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
    - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Accréditation
  - .1 Fournir un certificat émis par le fabricant des membranes attestant que l'entreprise retenue pour l'exécution des travaux de la présente section et les applicateurs possèdent la compétence et l'expérience requises.
  - .2 L'application des matériaux doit être effectuée par une entreprise membre de l'A.I.Q (Association d'isolation du Québec) et spécialisée dans l'exécution des travaux prévus par la présente section.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Construire un échantillon de 5m<sup>2</sup> de chaque type d'installation de membrane illustrant le mode de pose, les raccords, les remontés.
  - .2 L'échantillon doit permettre de voir les interfaces et les produits/dispositifs d'étanchéité entre les différents matériaux.



## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Entreposer debout les matériaux livrés en rouleaux.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir notamment l'étanchéité à l'air et à l'eau;
  - .2 La garantie doit couvrir notamment contre toute infiltration;
  - .3 La garantie doit couvrir notamment l'adhésion des ouvrages de la présente section sur leur support et substrat et contre toute délamination des matériaux.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu :
  - .1 Henry Bakor;
  - .2 Soprema;
  - .3 Iko;



## 2.2 Membrane pare-air/pare-vapeur auto-adhésive et membrane de raccordement auto-adhésive

- .1 Membrane pare-air / vapeur auto-adhésive composée d'une armature de fibre de verre tissé enduit de bitume élastomère de type SBS ayant les propriétés et caractéristiques suivantes:
  - .1 Épaisseur: 1.0mm;
  - .2 Perméabilité à l'air: moins de 0.0005 L/m<sup>2</sup>.s à un différentiel de pression de 75 Pa;
  - .3 Perméabilité à la vapeur d'eau: moins de 0.9 ng/Pa.m<sup>2</sup>.s (selon l'essai ASTM E96).
  - .4 Produits acceptables pour application à des températures supérieures à 10°C:
    - .1 Membrane Blueskin SA (Self-Adhesive) et apprêt Blueskin de Henry Bakor
    - .2 Membrane Sopraseal Stick 1100T grade d'été et apprêt Elastocol Stick de Soprema;
    - .3 Aquabarrier AUB de IKO;
  - .5 Produits acceptables pour application à des températures entre +10°C à -10°C:
    - .1 Membrane Blueskin SA LT (Self-Adhesive Low Temp) et apprêt Blueskin de Henry Bakor
    - .2 Membrane Sopraseal Stick 1100T grade d'hiver et apprêt Elastocol Stick de Soprema;
    - .3 Aquabarrier AUB grade hiver de IKO;

## 2.3 Solin intra mural et solin flexible de maçonnerie :

- .1 Membrane auto-adhésive pour fabriquer les solins flexibles: membrane en bitume modifié SBS laminée à une pellicule en polyéthylène spécialement conçue pour façonner les solins flexibles de maçonnerie et ayant les propriétés suivantes:
  - .1 Épaisseur: 1.0mm;
  - .2 Résistance en tension (membrane): 5520 kPa;
  - .3 Résistance en tension (pellicule de polyéthylène): 34500 kPa;
  - .4 Perméance à la vapeur d'eau: moins de 0.9 ng/Pa.m<sup>2</sup>.s (selon l'essai ASTM E96).
  - .5 Produits acceptables :
    - .1 Membrane Blueskin TWF et apprêt Blueskin de Henry Bakor;
    - .2 Membrane Sopraseal WFM et apprêt Elastocol Stick de Soprema.
- .2 Membrane auto-adhésive 3015 TWF à l'étude.

## 2.4 Accessoires

- .1 Apprêt :
  - .1 Produit recommandé par le fabricant des membranes d'étanchéité en fonction des surfaces et autres conditions dans lesquelles la membrane est installée.



- .2 Mastic d'étanchéité :
  - .1 Mastic à base de bitume modifié au SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant.
  - .2 Produits acceptables :
    - .1 Polybitume de Henry Bakor Inc.
    - .2 Sopramastic de Soprema
  - .3 Barre de maintien pour les membranes :
    - .1 Barre de maintien en aluminium pré percée à tous les 150mm CC, similaire à celle utilisée pour les travaux de toiture.
  - .4 Tôles de supports :
    - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossatures métalliques non porteuse;
  - .5 Produits de nettoyage :
    - .1 Non corrosif du type recommandé par le fabricant du mastic d'étanchéité et compatible avec les matériaux contigus.

## 2.5 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Barres et ancrages en acier galvanisé convenant aux travaux, selon les besoins

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.
- .2 Suivre les détails types fournis par le fabricant. Élaborer, au moment de la préparation de l'échantillon de l'ouvrage, les divers détails requis pour compléter l'ouvrage. En cas de contradiction entre les détails du manufacturier et les détails dessinés, avertir le professionnel.

### 3.2 Conformité des travaux

- .1 Exécuter les travaux selon les exigences du Sealant and Caulking Guide Specification publié par le Sealant and Waterproofer's Institute, en ce qui a trait aux matériaux et aux méthodes de mise en œuvre.
- .2 Exécuter les travaux selon les exigences formulées dans le Professional Contractor Quality Assurance Program de la National Air Barrier Association et celles visant les matériaux et leur mise en œuvre.



- .3 Exécuter les travaux selon les exigences formulées dans le Professional Contractor Quality Assurance Program de la Canadian Urethane Foam Contractor's Association et celles visant les matériaux et leur mise en œuvre.

### 3.3 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Ne pas entreprendre les travaux lorsque la température est inférieure aux recommandations du manufacturier.
  - .2 Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.
  - .3 Attendre au moins 24 heures après une précipitation afin de s'assurer que la surface soit suffisamment sèche.

### 3.4 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner le support et informer l'Architecte de tout défaut, sans délai et par écrit.
  - .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
    - .1 D'inspecter toutes les surfaces d'installation et s'assurer qu'elles sont conformes à toutes les exigences du fabricant des membranes prévues.
    - .2 Que le support est propre et sec, exempt de glace, d'humidité, de poussière, d'huile, de graisse, d'oxydation ou de toute autre matière qui pourrait affecter l'installation ou la performance de la membrane.
    - .3 Que tous les éléments accessoires devant être installés avant les membranes sont en place et ont été vérifiés et approuvés par le Professionnel.
  - .3 Il est interdit de commencer les travaux avant que les anomalies aient été corrigées et sans l'approbation écrite du représentant technique du fournisseur des produits employés.
    - .1 Le fait que l'Entrepreneur commence les travaux signifie que ce dernier accepte l'état de l'ouvrage.
    - .2 En installant les produits sans l'approbation du fournisseur, cet entrepreneur prendra seul à sa charge la réfection de l'ouvrage au complet comprenant les travaux des autres sections et de celle-ci.
- .2 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement
  - .1 Coordonner la pose des solins de maçonnerie avec les sections de la division 04.
  - .2 De façon générale coordonner tous les raccordements des ouvrages de la présente section avec les pare-air pare-vapeur inclus dans les autres sections de sorte à obtenir une enveloppe scellée et imperméable à la vapeur d'eau.
- .3 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :



- .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 3.5 Installation des membranes – généralités applicables à toutes les membranes

- .1 Préparation des surfaces
  - .1 Toutes les surfaces doivent être préparées les surfaces selon les instructions et recommandation du fabricant de la membrane.
  - .2 Dans le cas d'une installation de membrane sur des surfaces ou des sections de surfaces de béton coulée, meuler toute protubérance, tout défaut et les arêtes de béton avant l'installation de la membrane;
  - .3 Pour fin de soumission, considérer qu'il y a des joints de coulée au minimum à tous les 610mm et des joints supplémentaires aux changements de géométrie;
- .2 Apprêt :
  - .1 Toutes les surfaces doivent être apprêtées selon les instructions et recommandation du fabricant de la membrane.
  - .2 Apprêter les surfaces au moyen de l'apprêt approprié et laisser sécher au moins 30 minutes avant d'appliquer la membrane auto-adhésive;
  - .3 Ré-apprêter si la membrane n'est pas posée le même jour;
  - .4 Il est essentiel que le solvant soit complètement évaporé avant d'installer la membrane.
- .3 Lissage et roulage :
  - .1 Rouler la membrane sur toute sa surface, avec un rouleau marouffeur de type et poids recommandés par le fabricant, pour empêcher l'air d'être emprisonné entre la membrane et son support.
  - .2 Assurer une application uniforme : les plissements sont inacceptables et doivent être repris.
- .4 Séquence pour les installations verticales :
  - .1 Aux surfaces verticales, commencer par le bas et installer les bandes de membrane horizontalement de façon à ce que les chevauchements des joints soient protégés de l'eau.
- .5 Repérage des éléments d'ancrage :
  - .1 Repérer provisoirement (avec un crayon gras ou tout autre procédé compatible avec les membranes) les éléments porteurs dissimulés sous les membranes de façon à assurer la fixation d'autres matériaux ou assemblages aux charpentes dissimulées.
- .6 Boucle pour mouvement des membranes :
  - .1 Aux joints de désolidarisation à la tête des parements intermédiaires, fabriquer une boucle dans le joint de façon à permettre le mouvement de ces joints;
- .7 Chevauchements :



- .1 Chevaucher les joints latéraux d'au moins 100 mm;
- .2 Chevaucher joints d'extrémité d'au moins 200 mm.
- .8 Scellement :
  - .1 Sceller au mastic d'étanchéité les éléments traversant et autres endroits similaires où l'air peut s'infiltrer, le tout selon les instructions du fabricant de la membrane et de son représentant technique à pied d'œuvre.

### 3.6 Installation des membranes pare-vapeur auto-adhésives et de raccordement auto-adhésives

- .1 Installation:
  - .1 Aligner et positionner la membrane pare-air auto-adhésives et de raccordement, retirer la pellicule protectrice et appuyer fermement sur toute la surface.
- .2 Tôles de supports :
  - .1 Avant d'apposer l'apprêt, installer des tôles de support sous toutes les membranes selon les indications de sorte à ce que les membranes ne soit jamais sans appuis solide.
- .3 Membrane de raccordement :
  - .1 Appliquer les membranes de raccordement auto-adhésives en bandes aux endroits indiqués aux dessins et à tous les endroits requis afin d'assurer la continuité du pare-vapeur.
  - .2 Appliquer notamment et sans s'y limiter la membrane de raccordement auto-adhésives entre les blocs de maçonnerie et l'acier ou le béton, entre les panneaux de gypse ou le contreplaqué et l'acier ou le béton, à la jonction des panneaux de gypse et/ou de contreplaqué, ainsi qu'aux poutres, colonnes, au périmètre des cadres de porte et de fenêtres en bandes centrées sur le joint et recouvrant d'au moins 100 mm sur les surfaces adjacentes.
- .4 Fixation au pourtour des ouvertures et autres changements de direction de la membrane :
  - .1 Fixer la membrane de raccordement à l'aide d'une barre de maintien ancrée à tous les 300mm aux faux-cadres des fenêtres, murs rideaux et portes, et à tout autre endroits requis et indiqués.
  - .2 Cette fixation aide à prémunir les retraits et décollement de membrane, notamment suite à l'application d'un isolant de mousse pulvérisée;
- .5 Prescriptions additionnelles – installation autour de mur-rideau ou autres ouvrages similaires :
  - .1 Les membranes de raccordement, les tôles de supports doivent être intégré dans le système pare-pluie de l'enveloppe.
  - .2 Cela implique une coordination spécifique avec les sections connexes.
  - .3 Dans le cas d'un mur-rideau avec plaque à pression, cela implique notamment de pincer la membrane entre le meneau et la plaque à pression.



### 3.7 Installation des solins intra muraux et solin flexible pour maçonnerie

- .1 Utiliser la membrane auto-adhésive indiquée pour confectionner les solins flexibles de maçonnerie requis au-dessus des linteaux structuraux et libres, aux bas des murs extérieurs et autres endroits indiqués aux dessins.
- .2 Coordonner ce travail avec le maçon qui précisera les endroits exacts où les solins flexibles sont requis.
- .3 Dimensionnement :
  - .1 Dimensionner les morceaux de membrane utilisés de façon qu'une fois installés sur les linteaux ils dépassent de 25mm de chaque côté du linteau et se rendent à la face extérieure du linteau en suivant son profil.
  - .2 Procéder de la même façon pour les solins flexibles aux bas des murs extérieurs et assurer une surface d'adhésion verticale minimale d'au moins 200mm dans tous les cas.
- .4 Installation :
  - .1 Adhérer la membrane auto-adhésive en enlevant le papier détachable sur la surface d'adhésion et en la collant sur les supports apprêtés;
  - .2 Couper la membrane proprement, entre 2 et 5mm en retrait de l'extrémité du linteau.
  - .3 Dans le cas des linteaux libres, laisser le papier détachable sur la surface du solin qui n'est pas adhérente au parement intermédiaire.
  - .4 Fixer la membrane à l'aide d'une barre de maintien ancrée à tous les 300mm à la fondation.

### 3.8 Inspection et essais sur place

- .1 Services du fabricant assurés sur place :
  - .1 Au début des travaux et en tout temps durant leur exécution, permettre l'accès au chantier au représentant ou à d'autres personnes désignées par le fabricant de l'isolant
  - .2 Retenir les services du manufacturier qui examinera les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de l'ouvrage et qui fera sur place des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise à œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .3 Après chaque visite soumettre les rapports écrits par le fournisseur/distributeur et le manufacturier, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat. Obtenir les rapports d'inspection dans les trois (3) jours suivant la visite de chantier, et les soumettre au professionnel.
  - .4 Prévoir des visites de chantier du manufacturier aux étapes suivantes :
    - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début



des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section.

- .2 Une fois les travaux achevés à 25%.
- .3 Une fois les travaux achevés à 75%.

### 3.9 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.10 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Prendre les précautions nécessaires pour empêcher que les ouvrages contigus endommagent l'ouvrage réalisé aux termes de la présente section.
- .3 Protéger l'ouvrage fini contre les intempéries.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Enlèvement d'un système à couverture existant ou de sections de revêtement dans le cas d'une réfection de toiture;
  - .2 Réparation d'un système de toiture existant
  - .3 Système de couverture à membrane de bitume modifié en feuille;
  - .4 Tout autre ouvrage complémentaire requis, et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer [5] m. carrés additionnels de système de toiture incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 02 41 19 – Démolition sélective;
  - .2 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .3 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
  - .4 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .5 Section 06 16 00 – Sous-revêtements;
  - .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle;
  - .7 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint

### 1.2 Référence

- .1 Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ) :
  - .1 Manuel "Devis Couvertures".
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM - Standard Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs;
  - .2 ASTM C36/C36M - Standard Specification for Gypsum Wallboard;
  - .3 ASTM C165 - Standard Test Method for Measuring Compressive Properties of Thermal Insulations;
  - .4 ASTM C203 - Standard Test Methods for Breaking Load and Flexural Properties of Block-Type Thermal Insulation;
  - .5 ASTM C728 - Standard Specification for Perlite Thermal Insulation Board
  - .6 ASTM C1177 – Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing;



- .7 ASTM C1289 - Standard Specification for Faced Rigid Cellular Polyisocyanurate Thermal Insulation Board;
- .8 ASTM D1621 - Standard Test Method for Compressive Properties Of Rigid Cellular Plastics
- .9 ASTM D2126 - Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging;
- .10 ASTM D2842 - Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics;
- .11 ASTM D6162 - Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fiber Reinforcements;
- .12 ASTM D6163 - Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcements;
- .13 ASTM D6164 - Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements;
- .14 ASTM D6630 - Standard Guide for Low Slope Insulated Roof Membrane Assembly.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA) :
  - .1 CSA A123.3 - Asphalt Saturated Organic Roofing Felt;
  - .2 CSA A123.4-M - Bitumen for Use in Construction of Built-Up Roof Coverings and Dampproofing and Waterproofing Systems;
  - .3 CSA A123.21 – Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couvertures à membrane.
  - .4 CSA A123.23, Product specification for polymer-modified bitumen sheet, prefabricated and reinforced.
  - .5 CSA B111 - Wire nails, spikes and staples.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S-107 – Essai de résistance au feu des matériaux de couverture;
  - .2 CAN/ULC- S701, Isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie;
  - .3 CAN/ULC-S704, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus;
  - .4 CAN/ULC-S770, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de la résistance thermique à long terme des mousses isolantes cellulaires.
- .5 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
  - .1 CAN/CGSB 37-GP-15M, Application du bitume pour couche de base des revêtements de toiture et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau;
  - .2 CAN/CGSB 37-GP-56M, Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée pour revêtement des toitures.
  - .3 CAN/CGSB 51.33- M89, Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments;
- .6 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.



- .7 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
- .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer le système de toiture selon les critères de performances suivants :
- .2 Conformité AMCQ :
- .1 Concevoir le système de toiture en conformité avec les exigences de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec, en ce qui a trait au produit et aux méthodes d'installation.
- .3 Critères de conception relatifs à la structure et à l'arrachement au vent :
- .1 Concevoir le système de couverture en tenant compte des pressions prévisibles de vent exercées sur la couverture basés sur les critères de calcul de la division B partie 4 du Code de Construction du Québec et les autres normes de références, en particulier celles concernant les charges de vents d'arrachement exercés sur la couverture;
- .2 Concevoir le système de couverture en tenant compte des charges de vents et d'arrachement exercés sur la couverture de sorte à rencontrer les exigences de la norme CSA123.21.
- .3 Concevoir et calculer entre autres le nombre et le type des ancrages dans le cas d'un système ancré mécaniquement.
- .4 Concevoir et calculer entre autres la dimension et l'espacement entre les cordons d'adhésifs dans le cas d'un système ancré chimiquement.
- .4 Critères de calculs liés au classement au feu des couvertures :
- .1 Concevoir les assemblages de façon à ce que le classement des couvertures soit conforme à la norme CAN/ULC S-107.
- .5 Différentiel thermique :
- .1 Le système d'étanchéité doit être conçu pour résister et rester étanche aux mouvements thermiques résultants d'un différentiel de température de 80 degrés celcius (-40 à + 40 degrés celcius);
- .2 Le système d'étanchéité et toutes ces composantes doit supporter, tout en restant étanche, tous les différentiels thermique sans tension, torsion, fissure, faillite des joints de scellement et autres efforts indus sur le système.
- .6 Condensation :
- .1 Aucune condensation ne doit se produire dans le système d'étanchéité.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :



- .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
- .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre, pour approbation, les dessins d'atelier suivants :
  - .2 Isolant de toiture :
    - .1 Indiquer les détails de l'isolant en blocs effilés, indiquant leur volumétrie, épaisseur;
    - .2 Indiquer la disposition des panneaux d'isolant en blocs effilés;
    - .3 Montrer les détails d'agencement.
  - .3 Appareil de mécanique :
    - .1 Indiquer les détails et dimensions des appareils à installer;
    - .2 Indiquer le mode d'ancrage au bâti.
  - .4 Test d'eau sur le système d'étanchéité :
    - .1 Soumettre la méthode du test d'eau et son ordonnancement;
    - .2 Soumettre les dessins avec les dispositions des barrages temporaires pour le test d'eau incluant les charges transmises à la charpente.
  - .5 Revêtement du support de couverture :
    - .1 Indiquer le nombre, le type et la disposition des fixations pour un panneau de revêtement du support de couverture, en conformité avec les exigences de mise en œuvre.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillon 300 x 300mm des membranes;
    - .2 Chaque type de produit prescrit.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Notes de calcul pour exigences de la classe FM :
  - .1 Fournir le numéro de l'ensemble de composition de toiture et les notes de calculs attestant que la composition rencontre les exigences de la classe FM prescrite;
  - .2 Les notes de calculs doivent porter le sceau d'un ingénieur;



- .3 Fournir les dessins d'atelier de la toiture indiquant le nombre et la disposition des fixations, adhésifs ou autres éléments selon la disposition requise pour rencontrer les exigences de la classe FM prescrite.
- .8 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Accréditation particulière :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé doit être un membre en règle de l'AMCQ et faisant partie du Programme d'Assurance Qualité (PAQ) de l'AMCQ ; soumettre pour vérification le certificat de l'AMCQ;
  - .2 L'entrepreneur spécialisé doit être accrédité par la manufacturier de la membrane ; soumettre pour vérification une confirmation de l'accréditation par le manufacturier ; cette confirmation doit venir directement du manufacturier.
- .4 Compétences des ouvriers-applicateurs:
  - .1 Les membranes de bitume modifié doivent être mises en œuvre par des applicateurs ayant reçu une formation spécifique pour la prévention et la protection contre les accidents dus à l'utilisation de matériaux combustibles, de gaz propane et de flamme nue;
  - .2 Les ouvriers-applicateurs doivent détenir une carte de compétence émise par l'AMCQ, qui confirmera que ceux-ci ont réussi les examens reliés au cours de formation sur la pose sécuritaire des membranes soudées et le cours de prévention (mises en situation) élaboré par l'Institut de protection contre les incendies du Québec (IPIQ);
  - .3 Les ouvriers applicateurs de l'adhésif doivent avoir reçu une formation spécifique au produit du fabricant de l'adhésif ; si cette formation fut reçue plus d'un an avant le début des travaux, les ouvriers applicateurs doivent suivre à nouveau la formation pour mise à jour;



## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité;
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini;
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon de chaque type de jonction entre deux types de muret ou parapet.
  - .2 Pour chaque niveau de bassin et pour chaque type de support, réaliser une section de couverture sur une superficie d'au moins 10 m<sup>2</sup> et comportant un joint à recouvrement type, un angle saillant, un angle rentrant et un muret de compartimentation.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Si la température de l'air extérieur, à un moment du jour ou de la nuit, descend à moins -8° C, en tenant compte du facteur vent, ou encore si la température du pontage, peu importe sa nature, est à moins de -5° C, entreposer préalablement les matériaux à être utilisés dans la journée dans un abri chauffé à 10° C situé à proximité immédiate du lieu de pose;
  - .2 Garder les matériaux à l'abri de la flamme nue ou des étincelles de soudure;
  - .3 Entreposer debout les matériaux livrés en rouleaux et placer la rive de chevauchement vers le haut;
  - .4 Entreposer les isolants à l'écart de la lumière du soleil, des intempéries et de toute substance nuisible;
  - .5 Ne pas entreposer de matériaux sur la couverture complétée.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.



- .3 Garantie AMCQ :
  - .1 Émettre une garantie AMCQ sur les travaux de la présente section.
  - .2 La durée de la garantie doit être de dix (10) ans : l'AMCQ est conjointement responsable avec l'entrepreneur couvreur pour la période du premier cinq (5) ans et offre en plus une période additionnelle de cinq (5) ans ;
  - .3 Pour la version détaillée des termes de cette garantie, consulter les documents de l'AMCQ;
  - .4 Utiliser le formulaire de l'AMCQ et compléter avec une autre formule de garantie pour les autres éléments spécifiques non décrit dans cette formule.
- .4 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie s'applique à l'ensemble du système d'étanchéité (incluant entre autre et sans s'y limiter membrane, isolant, pare-vapeur, protection, calfeutrage, scellement, métal en feuilles et solins) ainsi qu'à la qualité de l'exécution des travaux et à la main d'œuvre nécessaires pour corriger toute défektivité qui pourrait survenir durant la période indiquée.
  - .2 La garantie couvre entre-autre, mais sans s'y limiter, les malfaçons ou troubles suivants :
    - .1 Toute infiltration d'eau à travers la membrane ou les solinages ;
    - .2 Toutes détériorations des surfaces y compris craquement, fissuration délamination, création de peau d'alligator, de cloques, de gueules de poissons ou d'autres défauts affectant la durabilité de la membrane ou le cours du drainage ;
    - .3 Toute malfaçon dans les chevauchements de membranes ;
    - .4 Toute séparation des joints ou autres défauts similaires ;
    - .5 Toute détérioration des produits d'étanchéité, des adhésifs ;
    - .6 Toute contreperformance ou autres défauts des joints d'étanchéité autre que ceux causés par une lacune de l'entretien normal ;
    - .7 Toute délamination, détérioration ou changement dans la perméabilité des membranes pare-vapeur.
  - .3 Cette garantie couvrira l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux servant de membrane de toiture, incluant la main d'œuvre et tous les travaux connexes liés aux corrections des malfaçons ou troubles.
  - .4 Cette garantie couvrira les sections connexes des composantes du système d'étanchéité, incluant entre autre et sans s'y limiter, les solins et les accessoires en tôle, l'étanchéité des joints, les isolants en matelas et en nattes et les ossatures à poteaux d'acier soumises à des surcharges dues au vent.
  - .5 Pour l'isolant, fournir une garantie de vingt (20) ans du manufacturier pour la résistance thermique indiquée
  - .6 Pour les travaux de solinages, la garantie doit préciser que les travaux de la présente section sont garantis contre tout défaut d'écaillage, décoloration, farinage et de corrosion pour une période de vingt (20) ans.
- .5 Termes spécifiques – travaux dans des bassins existants :



- .1 Dans le cas de travaux dans des bassins déjà refaits et encore sous garantie, la garantie de la présente section doit reprendre la garantie originale du bassin et couvrir la totalité du bassin ;
- .2 Les travaux faits par la présente section seront ainsi garantis pour la période prescrite plus haut, et le bassin complet sera garanti par la présente section pour la balance restante de temps de la garantie originale.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Fabricant**

- .1 Systèmes
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant de membrane reconnus
  - .1 Iko;
  - .2 Soprema;
- .3 Membranes acceptées par l'AMCQ
  - .1 Le cas échéant, les membranes proposées en équivalence doivent être listées parmi les membranes acceptables de l'AMCQ.

### **2.2 Revêtement du support de couverture**

- .1 Pour les applications horizontales telles que le pontage d'acier :
  - .1 Panneaux de revêtement en gypse :
    - .1 Conformes aux normes ASTM C36 et ASTM C1177;
    - .2 Type extérieur à noyau solide, résistant à l'humidité et aux moisissures;
    - .3 Ayant un indice de propagation de la flamme inférieur ou égal à cinq (5);
    - .4 Épaisseur de 15,9mm;
    - .5 Conçu pour résister à la flamme d'un chalumeau dans le cas d'un panneau de support pour une membrane thermosoudée.
    - .6 Dispositif de fixation : selon le type de support et tel que recommandé par le fabricant.
    - .7 Produit acceptable :
      - .1 DensDeck Prime Roof Board de Georgia Pacific;
      - .2 Panneau de toiture à fibre de gypse Securock de CGC.
- .2 Pour les applications verticales telles que les relevés :
  - .1 Panneau de béton léger tel que prescrit à la section 06 16 00 – Sous-revêtements.
- .3 Panneaux de contreplaqué :



- .1 Panneaux de contreplaqué de sapin douglas tel que décrit dans la section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 A utiliser seulement pour certains détails seulement, notamment dans les couronnements des parapets de toiture, et au périmètre des bassins pour le fond d'ancrage des certains murets et parapets ; se référer aux dessins.

### 2.3 Apprêts et adhésifs

- .1 Conformité :
  - .1 Toutes les apprêts et adhésif doivent être recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .2 Les apprêts et adhésifs doivent permettre de rencontrer les critères de performance demandés, notamment et sans s'y limiter les critères dus aux vents et aux forces d'arrachement, en ce qui concerne l'adhérence de l'adhésif.
  - .3 La présente section est donc responsable de confirmer via les notes de calcul le choix de l'adhésif.
- .2 Adhésif pour collage à froid des panneaux d'isolant et panneaux de support et de séparation, à faible expansion, à base d'uréthane bi-composante.
  - .1 Produit acceptable :
    - .1 Insultac II de Lexcan;
    - .2 Duotack de Soprema;
  - .3 Apprêt pour les surfaces recevant des membranes soudées :
    - .1 Couche d'imprégnation à froid;
    - .2 Compatible et recommandé par le manufacturier;
    - .3 Produit acceptable :
      - .1 Lexprime Torch Grade de Lexcor;
      - .2 Elastocol 500 de Soprema.
- .4 Apprêt pour les surfaces recevant des membranes autocollantes :
  - .1 À base de caoutchouc synthétique :
  - .2 Compatible et recommandé par le manufacturier;
  - .3 Produit acceptable :
    - .1 Multigrip de Lexcor;
    - .2 Elastocol Stick de Soprema.

### 2.4 Isolant thermique et de pente

- .1 Isolant pour cannelures du pontage métallique avec propriété acoustiques :
  - .1 Se référer à la section 07 21 16 – Isolant en matelas pour la description du produit.
- .2 Isolant thermique :
  - .1 Épaisseur des isolants :
    - .1 Adapter l'épaisseur d'isolant à la toiture existante



- .2 Panneau d'isolant plat polyisocyanurate extrudé :
  - .1 Conforme à la norme CAN/ULC S704 type 2 classe 3;
  - .2 Conforme à la norme ASTM C1289 type II classe 1, grade 2;
  - .3 Température de service de -70 à + 120 degrés celcius;
  - .4 À cellules fermées;
  - .5 Absorption d'eau selon ASTM D2842 : maximum de 3.5%;
  - .6 Incluant un revêtement de papier kraft bitumineux;
  - .7 Facteur RSI à long terme selon CAN/ULC-S770 : 0.99 / 25mm ;
  - .8 Résistance en compression selon ASTM D1621 : minimum de 140 kPa ;
  - .9 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 : 0.5% maximum;
  - .10 Rive des panneaux : à bout carré ;
  - .11 Produit acceptable :
    - .1 Sopra -XPS-35

## 2.5 Panneaux de doublage ou de recouvrement (support membranes partie courante)

- .1 Panneau de haute densité fait de perlite expansée et de fibres à base de cellulose;
- .2 Conformés à la norme ASTM C 728 type 3;
- .3 Dimensions des panneaux : 1220 x 1220 x 13mm d'épaisseur;
- .4 Résistance en compression selon ASTM C165 : minimum de 400 kPa;
- .5 Résistance à la flexion selon ASTM C203 : minimum de 1550 kPa;
- .6 Produit de référence :
  - .1 Retroplus Roof Board de Johns Manville;
  - .2 Perplex Plus CB de Lexcor

## 2.6 Membranes – généralités

- .1 Conformité :
  - .1 Toutes les membranes préfabriquées doivent être conformes aux normes ASTM D6162, ASTM D6163 et ASTM D6164, selon le type de leur armature ;
  - .2 Toutes les membranes préfabriquées doivent être conformes à la norme CAN/CGSB 37.56M.

## 2.7 Membranes – Pare-vapeur

- .1 Membrane feuille de base
- .2 Bandes de continuité du pare-vapeur
  - .1 Utilisée pour joindre le pare-vapeur des toitures à l'enveloppe extérieure;
  - .2 Membrane préfabriquée, composé de bitume élastomère modifié au styrène-butadiène-styrène (SBS);
  - .3 Renforcé avec une armature en polyester ou composite;
  - .4 Épaisseur de 2.5 mm;



- .5 Face supérieure : [en polyéthylène thermofusible] [sablée];
- .6 Face inférieure : surface auto-adhésive recouverte d'une pellicule de séparation;
- .7 Produit acceptable (thermofusible) :
  - .1 Armourbond Flash de IKO.
  - .2 Sopralène Flam Stick de Soprema ;

## 2.8 Membranes – feuilles de base – feuille de finition

- .1 Parties courantes horizontales, installation soudée :
  - .1 Membrane préfabriquée, composé de bitume élastomère modifié au styrène-butadiène-styrène (SBS);
  - .2 Renforcé avec une armature en [polyester non tissé];
  - .3 Épaisseur de 3.0mm;
  - .4 Face supérieure : en polyéthylène thermofusible;
  - .5 Face inférieure : en polyéthylène thermofusible;
  - .6 Produit acceptable (polyester) :
    - .1 Sopralene Flam 180 de Soprema;
    - .2 Torchflex TP-180-FF-Base de Iko.
- .2 Relevés et parapets, installation soudée :
  - .1 Membrane identique à la membrane feuille de base pour parties courantes, installations soudées;
  - .2 Utiliser aussi cette membrane pour fabriquer les renforts et les goussets de renfort dans les coins selon les besoins.

## 2.9 Ancrage et fixations

- .1 Conformité :
  - .1 Toutes les fixations, attaches, ancrages ainsi que tous les autres éléments de la présente section doivent être des fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .2 Les ancrages et fixation doivent permettre de rencontrer les critères de performance demandés, notamment et sans s'y limiter les critères dus aux vents et aux forces d'arrachement.
  - .3 Longueur des ancrages et fixation à déterminer par la présente section en fonction des critères de calcul et de performance.
- .2 Barres de maintien de la sous-couche:
  - .1 De type recommandé par l'AMCQ, sans arêtes vives;
  - .2 En aluminium, de 2.5mm d'épaisseur sur 25mm de largeur, percées à l'avance à 152.4mm d'entraxe pour recevoir les fixations;
  - .3 Produit acceptable :
    - .1 Barres TB-100-6 de Trufast Construction Fastening Solutions.
- .3 Dispositifs de fixations pour barres de maintien :



- .1 vis auto-perceuses et auto-taraudeuses en acier inoxydable de série 300, de calibre 12 par la longueur requise.
- .2 Visser dans les bandes de vissage en tôle incorporées aux parapets et relevés, par la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques.
- .4 Bande de vissage pour barres d'ancrage périmétrique :
  - .1 Se référer à la section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques.
- .5 Fixations mécaniques pour les panneaux de revêtements de support de couverture :
  - .1 Conformes à la norme ASTM C1002;
  - .2 Vis à têtes plates, plaquées cadmium, de longueur et calibre recommandés par le manufacturier;
  - .3 Avec rondelles d'au moins 75mm de diamètre fabriquées en tôle d'acier galvanisé Z275 de 0.91mm d'épaisseur.

## 2.10 Toile filtrante

- .1 Couche filtrante composée d'un non-tissé de fibres synthétiques continues et uniformément réparties.
- .2 Produit spécifié : SOPRAFILTRE de SOPREMA

## 2.11 Ballast

- .1 Gravier de rivière
- .2 Description : Le gravier doit être rond, lavé et exempt de poussière, d'humidité, de glace, de neige et de corps étrangers. Le diamètre nominal est de 38 mm (1,5 po).

## 2.12 Autres accessoires

- .1 Mastic d'étanchéité :
  - .1 Mastic à base de bitume et de caoutchouc, conforme à la norme CAN/CGSB-37.29, de type recommandé par le fabricant.
  - .2 Produits acceptables :
    - .1 Sopramastic et Sopramastic ALU de Soprema. Utiliser le Sopramastic ALU lorsqu'exposé aux intempéries et au soleil.
- .2 Tapis de caoutchouc :
  - .1 Tels que les tapis Sopramat de Soprema ou NWR de Fransyl, découpés en pièces carrées de 250 x 250mm, selon les indications;
  - .2 À utiliser entre autre sous les plots à vérin.

## 2.13 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.
- .2 Conformité AMCQ :



- .1 Sauf indication contraire, réaliser la couverture conformément aux instructions du fabricant et aux normes pertinentes de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ).

## 2.14 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Consulter les températures de service des adhésifs;
  - .2 Exigence additionnelle de température d'application de toute composante du système pour les membranes soudées au chalumeau :
    - .1 Température minimal : -10 degrés celcius excluant le facteur vent;
    - .2 Température minimal : -18 degrés celcius incluant le facteur vent;
  - .3 Aucune application de système d'étanchéité en cas de précipitation, quel que soit l'état de ces précipitations.
  - .4 Suivre les recommandations du fabricant de la membrane et les instructions de l'inspecteur du bureau de contrôle.
  - .5 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace;
  - .6 Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans les couches d'étanchéité.
- .2 Sécurité :
  - .1 Se conformer aux exigences de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ) pour ce qui est de l'usage d'un chalumeau et la mise en garde.
  - .2 Protéger les ouvrages adjacents contre tout dommage et particulièrement à l'endroit du levage des matériaux;
  - .3 Ne pas surcharger les ponts structuraux, conformément à la section 01 52 00 - Installations de chantier.
  - .4 Faire des chemins de circulation en contre-plaqué, par-dessus les matériaux mis en œuvre, afin de permettre le passage des personnes et du matériel.
  - .5 Se référer à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité en ce qui concerne les points d'ancrages temporaires pour les professionnels.
- .3 Ventilation :
  - .1 Protéger les entrées et sorties d'air du système de ventilation pour éviter, sans s'y limiter, toute infiltrations de poussières, de débris ou de polluants dans le système.
  - .2 Si le système de ventilation doit demeurer fonctionnel pendant la durée des travaux, prévoir protéger les entrées et sorties d'air du système avec des toiles filtrantes.
- .4 Température d'application des produits bitumineux :
  - .1 Appliquer le bitume à sa température d'équiviscosité ;
  - .2 Dans les chariots, le maintenir à une température supérieure à 205 °C ;
  - .3 Utiliser des tuyaux et des chariots isolés ;



- .4 Placer la chaudière et le matériel de façon à minimiser les délais de manutention sur la toiture régler la température de la chaudière à un niveau suffisant pour que le bitume soit à une température de 230°C, mais tout en gardant une marge de sécurité suffisante par rapport au point d'éclair, sans jamais dépasser 230°C ;
- .5 Vérifier auprès du fournisseur une température inférieure donnera une mauvaise adhérence.

## 2.15 Protection

- .1 Exigences concernant le feu :
  - .1 Tous les assemblages dans lesquels une membrane de bitume modifié est installée à l'aide d'un chalumeau doivent tenir compte des exigences suivantes :
    - .1 Lorsque des membranes doivent être installées par thermofusion, elles devront l'être sur un panneau à surface soudable résistant au feu, derrière lequel on aura installé un écran retardateur de flamme.
    - .2 Sur les supports horizontaux combustibles, on devra prévoir un écran retardateur de flamme sous les panneaux devant recevoir une membrane de bitume modifié posée au chalumeau.
    - .3 Ne jamais souder directement sur du bois sec. De façon générale, les parapets, relevés et murets sont entièrement revêtus de panneaux de béton léger incombustibles. Au besoin, installer des rubans coupe-flamme aux endroits déterminés par le Bureau de contrôle.
    - .4 Maintenir sur place un gardien en sécurité d'incendie pendant une période de 4 heures après la fin des travaux de soudure au chalumeau, muni d'un extincteur et d'un thermomètre infrarouge. Assurer la conformité du gardien d'incendie aux exigences de l'AMCQ concernant l'usage d'un thermomètre à infra-rouge.
  - .2 Extincteurs portatifs :
    - .1 Garder sur le toit, pour chaque chalumeau, des extincteurs à pression permanente, rechargeable 14 kg, homologué ULC pour utilisation contre des feux de classes A, B et C.
    - .2 L'extincteur doit être placé en deçà de 6 m du chalumeau.
- .2 Exigences concernant la protection des ouvrages en cours de travaux :
  - .1 Durant toute la durée des présents travaux, protéger ces derniers ainsi que les ouvrages situés à proximité ;
  - .2 Protéger les surfaces de circulation et toute surface adjacente contre tout dommage ; le cas échéant, assumer la responsabilité de tout dégât;
  - .3 Protéger les murs et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit démolir des ouvrages, hisser ou mettre en œuvre du matériel ou des matériaux.
  - .4 Suivre toutes les recommandations de l'AMCQ et des manufacturiers quant à la protection des ouvrages en cours pour éviter leur contamination (à l'eau, la neige ou autre) pendant les travaux.
  - .5 Scellement des rives :
    - .1 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps :



- .2 Protéger les surfaces finies, mise à nues ou qui n'ont pu être complétés, de même que les matériaux qui ont été retirés de l'entrepôt.
  - .3 Protéger tous les matériaux sensibles aux intempéries ou pouvant absorber de l'humidité.
  - .4 Sceller de façon étanche les rives de l'ouvrage en cours de démolition ou de construction pour éviter une contamination du système d'étanchéité.
- .3 Protection des zones [existantes ou] finis de membranes :
- .1 Retirer immédiatement tout clou, vis, objets métalliques, objet pointu déposé sur les membranes.
  - .2 En l'absence de respect de cette exigence, une thermographie du bassin où la déficience fut relevée pourra être exigée par le Professionnel.
  - .3 Les frais de cette thermographie seront imputables à l'entrepreneur, que celle-ci relève ou non des déficiences au système d'étanchéité.

## 2.16 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer que le support de couverture est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre, et qu'il a été débarrassé de toute poussière et des débris à l'aide d'un balai, l'usage de sels ou calcium pour enlever la glace ou la neige est interdit;
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
  - .4 Débarrasser le support de tout ce qui est susceptible de nuire au liaisonnement des matériaux de membrane; les débarrasser entre autres de ce qui suit : produits de cure, poussière, peinture, givre, huile de décoffrage et particules non adhérentes.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Évacuation temporaire des eaux de pluie :
  - .1 Prendre les moyens pour faire évacuer l'eau de pluie le plus loin possible de la façade du bâtiment, jusqu'à ce que les avaloirs soient installés et raccordés.
  - .2 Se coordonner avec les prescriptions additionnelles de la section 01 51 00 – Service provisoires – Généralités.

## 2.17 Démolition des complexes d'étanchéité existants

- .1 Des bassins existants sont à démolir au complet et d'autres sont à démolir partiellement pour fins de raccordement aux nouveaux ouvrages;
- .2 Suivre les prescriptions générales de la section 02 41 19 – démolition sélective;



- .3 Avant de démolir les ouvrages, s'assurer que les équipements mécaniques et électriques montés en toiture ont été débranchés et enlevés des toitures à démolir;
- .4 Calibrer les équipements afin que leur action ne cause aucun dommage au pontage.
- .5 Aviser le représentant du Maître d'ouvrage de toute situation mettant l'intégrité structurelle en doute;
- .6 Enlever les systèmes d'étanchéité existants et toutes leurs composantes et les évacuer hors du site selon les exigences prescrites et les indications;
- .7 Sur les bassins avec support de dalle de béton, exposer le support de béton.
- .8 Sur les bassins avec support de pontage métallique, exposer la membrane pare-vapeur existant sur support de gypse.
- .9 Démolir de manière à soulever le moins de poussière possible et en les arrosant.
- .10 Ragréage du support de la membrane pare-vapeur sur le support de dalle de béton :
  - .1 Avant la pose de la membrane pare-vapeur dans les bassins existant, niveler la surface du support de béton selon les indications à la section 03 01 50 – Platelage et sous-finition coulée – Entretien de façon à obtenir une surface sans dépression et laissant l'eau s'écouler librement au drain.

## 2.18 Mise en œuvre - support de membrane sur le pontage d'acier

- .1 Installer des panneaux de support sur les tabliers métalliques.
- .2 Dans le cas de réfections de bassins existants, installer des panneaux de support sur [les tabliers métalliques existants] [les éléments de l'ancien système de couverture qui sont conservés].
- .3 Taille et coupe des panneaux :
  - .1 Découper les panneaux afin que chaque rive soit centrée et complètement appuyée sur les cannelures supérieures.
  - .2 Découper les panneaux et les ajuster correctement aux traversées et à la périphérie.
  - .3 S'assurer de placer la face soudable des panneaux vers le haut.
  - .4 Aux changements de pente, les panneaux seront coupés et non cassés pour prendre la forme du pontage d'acier.
- .4 Fixation mécanique et nombre de vis :
  - .1 Hormis pour les parties où le pontage métallique est apparent du côté intérieur et pour certaines conditions particulières, les panneaux de support des membranes doivent être fixés mécaniquement.
  - .2 Fixer mécaniquement les panneaux de support aux parties supérieures des cannelures du platelage en acier avec un enfoncement minimum de 25mm par vis dans le platelage;
  - .3 Disposer les ancrages conformément aux directives écrites du fabricant de la membrane de toiture, des exigences de la fiche de renseignement 1-29 de Factory Mutual Global traitant de la prévention des sinistres et des résultats des notes de calcul;



- .4 Nombre de vis : selon le résultat des notes de calcul mais sans jamais être inférieur à douze (12) fixations par panneau;
- .5 Augmenter les fixations de 50% pour les panneaux situés le long des parapets, au périmètre de chaque niveau de toiture;
- .6 Augmenter les fixations de 100% (les doubler) pour les panneaux situés dans les coins le long des parapets, au périmètre de chaque niveau de toiture.
- .5 Coupe des excédents de vis :
  - .1 Couper tout excédent de vis de plus de 25mm en dessous de la partie supérieurs des cannelures du pontage.
- .6 Ruban couvre-joint :
  - .1 Un ruban couvre-joints doit être installé sur tous les joints entre les panneaux et toute ouverture dans les panneaux avant l'installation du pare-vapeur.
  - .2 Le ruban couvre-joint doit excéder de 75mm minimum sur chaque panneau.

## 2.19 Mise en œuvre - Pare-vapeur

- .1 Apprêt pour le pare-vapeur :
  - .1 Appliquer la couche de base (apprêt) sur le support;
  - .2 Le dosage à appliquer est de 330 pi carré par gallon;
  - .3 Recouvrir la surface apprêtée dans la même journée.
- .2 Bandes de continuité du pare-vapeur :
  - .1 Appliquer la bande de continuité du pare-vapeur avant l'installation des bâtis des parapets et relevés de toiture;
  - .2 Appliquer les bandes de continuité de sorte à sceller le pare-vapeur de la toiture à celui de verticale du bâtiment, ou tout autre pare-vapeur, et à assurer la continuité de celui-ci;
  - .3 S'assurer que la membrane excède le parapet d'au moins 150mm du côté toiture et, de l'autre côté, de longueur suffisante pour sceller au pare-vapeur de l'enveloppe du bâtiment.
  - .4 Avant la construction de l'ossature des joints de contrôle et des joints de dilatation, poser une bande de sous-couche auto-adhésive de 1 m de largeur centrée sur l'emplacement du joint ; dans le cas d'un joint de dilatation, y enfoncer la membrane de façon à former une boucle d'au moins 35mm et en ne la collant pas de part et d'autre du joint de dilatation sur une largeur de 50mm, de façon à faciliter le mouvement du joint ;

## 2.20 Mise en œuvre - bâtis et parapets de toiture

- .1 Se référer aux sections 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques et 06 16 00 – Sous-revêtements.
- .2 Séquence de travaux :
  - .1 Les bâtis et parapets de toiture doivent être installés après le pare-vapeur ; si l'entrepreneur construit les bâtis et parapets de toiture avec la mise en place du



- pare-vapeur, une section de pare-vapeur doit être installée sous les bâtis et parapets sur laquelle le pare-vapeur pourra venir se joindre;
- .2 La section de pare-vapeur doit déborder de sous les bâtis et parapets de sorte à respecter les chevauchements minimum de membrane.

## 2.21 Mise en œuvre – application du bitume et de l'adhésif

- .1 Généralités :
  - .1 Appliquer l'adhésif à l'aide de l'outil applicateur spécialement conçu et recommandé par le fabricant.
- .2 Application de l'adhésif :
  - .1 Appliquer l'adhésif en bande continues de 20mm de largeur minimum;
  - .2 Les bandes d'adhésif doivent être espacées selon le résultat des notes de calcul pour la classe FM, mais sans que l'espacement maximum soit supérieur à 152mm.
  - .3 La quantité d'adhésif doit être augmentée à raison d'une bande à tous les 100mm sur 1220mm au périmètre des endroits suivants :
    - .1 Périmètre de la toiture ;
    - .2 Périmètre des bassins ;
    - .3 Périmètre des remontées, base d'équipement et autre changement de géométrie dans la toiture.
    - .4 Autres endroits indiqués ou recommandés par le fabricant.
  - .4 La quantité d'adhésif doit être augmentée à raison d'une bande à tous les 100mm sur 1220mm au périmètre des endroits suivants :
    - .1 Coins saillant et rentrants du périmètre de la toiture ;
    - .2 Coins saillant et rentrants du périmètre des bassins ;
    - .3 Coins saillant et rentrants du périmètre des remontées, base d'équipement et autre changement de géométrie dans la toiture
    - .4 Autres endroits indiqués ou recommandés par le fabricant

## 2.22 Mise en œuvre - isolants et panneaux de recouvrement

- .1 Pose des isolants et des panneaux – Généralités :
  - .1 Bien tailler et abouter les joints des panneaux afin qu'il n'y ait pas d'espace libre;
  - .2 Chevaucher et décaler tous les joints entre les couches et rangs successifs de matériaux;
  - .3 Ne pas poser plus d'éléments qu'il sera possible d'en recouvrir dans la journée.
- .2 Pose des isolants thermiques :
  - .1 La face imprimée des panneaux isolants doit être installée directement sur le substrat.
  - .2 Déposer à plat sur la toiture les panneaux isolants.
  - .3 [Installer les panneaux isolants supplémentaires en s'assurant que les joints des panneaux soient décalés]



- .4 Ne pas poser plus d'isolant qu'il est possible d'en recouvrir dans la journée.
- .3 Pose de la toile filtrante
  - .1 Étendre sur l'isolant la feuille de séparation en faisant chevaucher les joints de 300 mm (12 po).
- .4 Pose du ballast
  - .1 Après avoir installé [la toile filtrante] , étendre uniformément [le gravier de rivière] conformément aux exigences de Factory Mutual comme indiqué dans le PLPDS 1-29.

## 2.23 Mise en œuvre – membrane

- .1 Relaxe des membranes :
  - .1 Avant l'installation des membranes, les dérouler à sec sur une surface horizontale propre et les laisser reposer au minimum 30 minutes;
  - .2 Les ré-enrouler pour leur installation;
- .2 Chevauchement et décalage des membranes :
  - .1 À moins d'indication plus restrictive, le chevauchement minimum exigé entre deux membranes est de 100mm, quel que soit les types de membranes ou leur emplacement;
  - .2 Aux chevauchements d'extrémité, à l'endroit des joints en forme de T, couper le coin de la membrane à 45 degrés;
  - .3 Décaler d'au moins 200mm les joints entre les membranes des couches de base et ceux des couches de finitions de sorte à éviter toute surépaisseur.
- .3 Disposition et alignement des membranes :
  - .1 Disposer les membranes à angle droit avec les pentes des bassins;
  - .2 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente;
  - .3 Dérouler la feuille préalablement relaxée, l'aligner, puis la ré-enrouler à partir de ses deux extrémités avant l'installation;
- .4 Lissage et roulage :
  - .1 Rouler les membranes sur toute la surface, avec un rouleau maroufleur de type et poids recommandés par le fabricant, pour empêcher l'air d'être emprisonné entre la membrane et son support.
  - .2 Éviter la formation de plis, gonflements ou gueules de poisson, éliminer toute poche d'air;
- .5 Apprêt :
  - .1 Appliquer une couche d'apprêt sur tous les supports selon les types de membranes à y installer;
  - .2 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de l'application de la sous-couche.
- .6 Membrane – installation soudé au chalumeau :
  - .1 Souder la feuille de base au chalumeau sur le subjectile;

- .2 Éviter de brûler la membrane, son armature ou le subjectile et s'assurer d'une adhésion complète sur toutes les surfaces;
- .3 Dans le cas de l'installation d'une couche de finition, faire fondre simultanément les deux (2) surfaces et les mettre en contact de manière à voir apparaître un bourrelet de bitume à mesure du déroulage de la couche de finition ;
- .4 Effectuer une soudure totale entre les 2 membranes et ne pas laisser de poches d'air ou de plissements.
- .7 Membrane – installation autocollante :
  - .1 Le cas échéant brûler le film de polypropylène de la feuille de base sur laquelle la membrane autocollante vient se raccorder;
  - .2 Détacher 150mm du papier siliconé afin de la maintenir en place;
  - .3 Retirer progressivement le reste du papier siliconé tout en appuyant sur la membrane à l'aide de l'applicateur en aluminium afin de favoriser l'adhérence;
  - .4 Utiliser ce même applicateur pour obtenir une transition parfaite entre le relevé et la surface courante.
  - .5 Passer un rouleau maroufleur sur l'ensemble de la membrane pour obtenir une adhérence totale.
- .8 Prescriptions additionnelles - couche de base des parties courantes :
  - .1 Remonter la membrane de couche de base à une hauteur approximative de 100mm sur le parapet et l'ancrer la sous-couche à l'aide de la barre d'ancrage;
  - .2 À l'endroit des drains, événements et autres accessoires, installer une pièce de renfort de dimension minimal de 1 m x 1 m, installée à 45 degré par rapport au sens courant;
- .9 Prescriptions additionnelles - couche de base des parties courantes (panneaux) :
  - .1 Poser les panneaux de sous-couche en les collant à l'adhésif;
  - .2 Presser la membrane le long des chevauchements et des joints d'extrémité ; sceller de façon autocollante la première section du galon et souder au chalumeau le reste du galon; éviter la formation de plis, gonflements ou gueules de poisson au niveau des joints; vérifier et, au besoin, sceller les joints au chalumeau à la fin de chaque jour de travail ;
  - .3 Remonter une section de membrane soudée au panneau sur une hauteur de 75mm sur le parapet et ancrer la sous-couche à l'aide de la barre d'ancrage.
  - .4 À l'endroit des drains, événements et autres accessoires, installer au chalumeau sur les panneaux une pièce de sous-couche pour relevés mesurant environ 1 m x 1 m.
- .10 Prescriptions additionnelles - couche de base des relevés et des parapets :
  - .1 Disposer cette sous-couche par élément de 1 m de largeur en recouvrant la sous-couche des parties courantes sur une longueur minimal de 100mm ;
  - .2 Au haut des relevés et des parapets, rabattre la couche de base de 75mm sur le devant (face extérieure) des parapets et la visser au moyen de vis et rondelles à tous les 200mm;



- .3 Là où la hauteur des relevés excède 400mm, visser la membrane à 400mm d'intervalle dans les deux sens, à partir de 400mm au-dessus du toit fini;
- .4 Dans les coins et sur tous les angles intérieurs et extérieurs, souder des renforts à la feuille de base, selon les exigences de l'AMCQ.
- .11 Prescriptions additionnelles – joint de dilatation :
  - .1 Dans le cas d'un joint de dilatation, y enfoncer la membrane de façon à former une boucle d'au moins 35mm en ne la soudant pas sur une largeur de 50mm de part et d'autre du joint de dilatation, de façon à faciliter le mouvement du joint.
- .12 Prescriptions additionnelles – couche de finition de parties courantes :
  - .1 Lors de la pose, une attention particulière sera portée à ne pas créer de bavures de bitume aux joints;
  - .2 Dans le cas contraire, saupoudrer ces bavures de bitume de granules pareilles à celles des feuilles de finition;
  - .3 S'assurer de l'adhérence de ces couches de granules.
- .13 Prescriptions additionnelles – couche de finition des relevés et parapets :
  - .1 Couper la membrane de 1 m de largeur par la longueur requise pour le détail ;
  - .2 Chevaucher les membranes d'au moins 300mm sur la surface courante du bassin;
  - .3 Remonter la couche de finition sur le dessus des relevés et des parapets, la rabattre à l'horizontale et la prolonger à égalité avec le devant (face extérieure) des parapets.
- .14 Scellement :
  - .1 S'assurer que l'étanchéité est établie entre la structure et le complexe d'étanchéité ; effectuer tous les scellements complémentaires pour assurer cette étanchéité.

## 2.24 Qualité sur place

- .1 L'inspection des travaux de couverture décrite dans cette section et les essais pertinents seront effectués par un Bureau de Contrôle Accrédité (BCA) par l'AMCQ indépendant de l'entrepreneur :
  - .1 Le représentant du BCA sera présent sur le chantier de façon continue pendant la durée des travaux d'étanchéité et des autres travaux de la présente section.
  - .2 Le représentant du BCA émettra les directives nécessaires et fera par la suite un rapport quotidien de ses inspections.
  - .3 Les frais et honoraires du Bureau de Contrôle accrédité sont à la charge du Maître de l'Ouvrage.
- .2 Inspection par le fabricant :
  - .1 Le représentant du fabricant de la membrane devra être présent sur le chantier au moment convenu avec le Professionnel et à chaque étape d'application de la membrane.



- .2 Le représentant du fabricant émettra les directives nécessaires et fera, par la suite, un rapport de son inspection.
- .3 Les rapports des inspections par le fabricant seront transmis au Professionnel dans les trois (3) jours ouvrables suivant les inspections.

#### **2.25 Nettoyage**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Enlever sans retard les gouttes et les souillures de bitume.

#### **2.26 Formation**

- .1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation de personnel.

#### **2.27 Protection des ouvrages finis**

- .1 Empêcher toute circulation sur l'ouvrage et le protéger contre les dommages. Prendre les précautions jugées nécessaires par l'inspecteur du bureau de contrôle.
- .2 Aménager des chemins de circulation en contre-plaqué, par-dessus l'ouvrage, afin d'y permettre le déplacement des personnes et du matériel.

### **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les solins de couronnement, les contres-solins requis pour les travaux de toiture;
  - .2 Les autres travaux de solinages indiqués;
  - .3 Rondelles d'aération pour les soffites ventilés;
  - .4 Les accessoires requis pour ces travaux;
  - .5 Et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer [XXX]m linéaire additionnel de solin et contre-solin périmétrique de toiture incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .2 Section 07 52 16 – Couverture à membrane de bitume modifié aux SBS.
  - .3 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .4 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques;
  - .5 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre.

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM A653/A653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process;
  - .2 ASTM B209/B209M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate;
  - .3 ASTM D1400, Standard Test Method for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness of Nonconductive Coatings Applied to a Nonferrous Metal Base;
  - .4 ASTM D3363, Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test.
- .2 American National Standards Institute (ANSI) :
  - .1 ANSI B18.6.4-1981, Screws, Tapping and Metallic Drive, Inch Series, Thread forming and Cutting.
- .3 Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ) – Devis Couvertures :
- .4 Institut Canadien de la Tôle d'Acier pour le Bâtiment (ICTAB) :



- .1 ICTAB 20M – Norme pour le revêtement en tôle d'acier pour l'usage dans la construction de bâtiments architecturaux, industriels et commerciaux;
- .2 Autres normes de l'ICTAB.
- .5 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
  - .1 AAMA 2604 Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for High Performing Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels;
  - .2 AAMA 2605 Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for Superior Performing Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels;
  - .3 AAMA 621 Voluntary Specifications for High Performance Organic Coatings on Coil Coated Architectural Hot Dipped Galvanized (HDG) and Zinc-Aluminum.
- .6 Aluminum Association Designation System For Aluminum Finishes (AA) :
  - .1 DAF 45, Designation System For Aluminum Finishes.
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section;
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Se référer à la section [07 52 16 - Couverture à membrane de bitume modifié aux SBS] pour certains critères de calculs spécifiques aux surcharges de vents.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits pour tous les produits de la présente section;
  - .2 Soumettre notamment les fiches techniques des finis utilisés sur les tôles.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre des dessins d'atelier conformément aux prescriptions;
  - .2 Les dessins d'atelier doivent illustrer les détails de pliage et d'agrafage, l'emplacement typique des joints et les épaisseurs.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Soumettre les échantillons de chaque produit prescrit dans cette section;



- .2 Soumettre deux échantillons de 100x100mm de chaque couleur, de chaque fini et de chaque type de tôle prescrits;
- .3 Soumettre deux échantillons de 300mm de long de tous les types de pliages effectués sur place.
- .5 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Dans le cas de solinages pour les travaux de toiture, se référer aux prescriptions de la [section 07 52 16 – Couverture à membrane de bitume modifiée aux SBS] pour l'assurance qualité.
- .2 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .3 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité;
- .2 Dans le cas de solinages pour les travaux de toiture, se référer aux prescriptions de la [section 07 52 16 – Couverture à membrane de bitume modifiée aux SBS] pour les échantillons d'ouvrages.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Un échantillon d'ouvrage de 1200mm de long incluant un joint entre deux sections de solin pour chaque type de solinages.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.



- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Protéger les matériaux préfinis en cours de transport, d'entreposage sur le chantier, et de montage, conformément aux normes de l'ICTAB;
  - .2 Entreposer selon les directives du manufacturier pour ne pas déformer le façonnage des tôles et préserver les finis intacts.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Garantie pour les travaux de solinages de toiture :
  - .1 Dans le cas de solinages pour les travaux de toiture, se référer aux prescriptions de la [section 07 52 16 – Couverture à membrane de bitume modifiée aux SBS] pour les termes de la garantie.
- .4 Garantie pour les autres travaux de solinages:
  - .1 La garantie doit être incluse à celle des autres sections de devis desquelles les autres travaux de solinages sont connexes. Les travaux de solinages se retrouveront donc dans plusieurs sections de devis;
  - .2 La garantie doit préciser que les travaux de la présente section sont garantis contre tout défaut d'écaillage, décoloration, farinage et de corrosion pour une période de vingt (20) ans.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Fabricant reconnus :
  - .1 Vicwest;
  - .2 MAC Métal architectural;
  - .3 Ideal revêtement.



## 2.2 Tôle d'acier

- .1 Matériaux :
  - .1 Tôle d'acier galvanisé, conforme à la norme ASTM A653/A653M, catégorie minimal 230, avec revêtement de zinc de désignation Z275 (G90) ;
  - .2 Possédant une limite élastique minimale de 230 MPa (33000 lb/po<sup>2</sup>) et admettant une contrainte maximale de 144 MPa (20 625 lb/po<sup>2</sup>);
  - .3 Épaisseur minimale du métal à nu de 0.61mm (calibre 24).
- .2 Finition de la tôle d'acier :
  - .1 Tous les systèmes de finition des tôles doivent être installés en usine;
  - .2 Tous les travaux apparent en tôle d'acier seront réalisés en tôle avec un système de finition;
  - .3 Seuls les bandes d'accrochage et pour les travaux de solinages qui seront dissimulés par d'autres ouvrages peuvent être réalisés avec des tôles d'acier ne comportant pas de système de finition;
  - .4 Dans le cas de travaux contigus aux travaux des sections 07 46 00 – Revêtements muraux et 07 46 19 – Revêtement muraux en acier, le fini sera identique à celui de ces revêtements.
- .3 Couleurs :
  - .1 Au choix du Professionnel dans la gamme complète du manufacturier, y compris les finis spéciaux, les finis métalliques;
  - .2 Si les finis ne sont pas spécifiés aux documents lors de l'appel d'offre, ils seront déterminés par le Professionnel lors de la réalisation en chantier. Considérer pour fin de soumission une couleur différente pour chaque type d'installation pour un maximum de six (6) couleurs parmi la gamme de finis spéciaux du manufacturier.
- .4 Fini des revêtements muraux extérieurs pour conditions extérieures normales et pour revêtement intérieurs :
  - .1 Système de peinture, à base de silicone de polyester modifié (système SMP);
  - .2 Système incluant un minimum de deux (2) couches de finition, une (1) couche d'apprêt et un prétraitement de l'acier;
  - .3 Épaisseur du feuil sec selon ASTM D1400 : au moins 22 micromètres (0.9 Mils);
  - .4 Dureté selon ASTM D3363 : Crayon F à 2H;
  - .5 Produits acceptables :
    - .1 Série Weather XL de Valspar;
    - .2 Série Perspectra Plus de Arcelor Mittal.
  - .6 Couleur :
    - .1 Tel que l'existant



## 2.3 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis;
- .2 Les attaches pour l'acier galvanisé ne doivent pas contenir de plomb ni de cuivre;
- .3 Vis dissimulées :
  - .1 Vis auto-perceuses et auto-taraudeuses, a fini anticorrosion organique tel que Climaseal, Kwik-Cote, Stalgard, de types, dimensions et calibres appropriés à l'ouvrage.
- .4 Vis et autres ancrages apparents :
  - .1 Interdits dans le cadre des travaux de la présente section.
- .5 Agrafes (languettes de fixation, bandes d'accrochage) :
  - .1 Agrafes dissimulées de 50mm de largeur minimale de même matériau de même trempe que la tôle de revêtement;
- .6 Peinture pour retouches :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant des matériaux préfinis

## 2.4 Accessoires

- .1 Produits d'étanchéité :
  - .1 Se référer à la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .2 De couleur au choix des Professionnels parmi la gamme de couleur standard du manufacturier.
- .2 Enduit d'isolation et de protection :
  - .1 Peinture bitumineuse résistante aux alcalis;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB 1.108;
  - .3 Ne contenant pas de solvant.
- .3 Sous-couche de feutre :
  - .1 Feutre asphalté #15.
- .1 Rondelle d'aération pour les soffites et autres revêtements ventilés :
  - .1 En aluminium naturel pour les ouvrages dissimulés, en aluminium peint avec peinture en poudre de même couleur que les revêtements adjacents pour les ouvrages apparents;
  - .2 De diamètre indiqué aux dessins, ou 51 mm en l'absence d'indications.



## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 3.3 Fabrication / façonnage

- .1 Façonnage :
  - .1 Façonner les solins et accessoires de tôle selon les profils indiqués;
  - .2 Façonner les pièces en longueurs d'au plus 2400mm ; aligner les joints avec les joints d'autres éléments significatifs du bâtiment;
  - .3 Prévoir le jeu nécessaire à la dilatation à l'endroit des joints;
  - .4 Rabattre de 13mm les bords apparents sur leur face inférieure;
- .2 Prescriptions supplémentaires - Solinage de toiture :
  - .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux données techniques de l'Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ) et aux indications.
- .3 Prescriptions supplémentaires – finition et peinture :
  - .1 Suivre les recommandations du manufacturier concernant la séquence de peinture selon les caractéristiques du fini spécifié et selon les types de pliages à réaliser.
  - .2 Toute dénaturation de la finition spécifiquement au niveau des plis, incluant entre autres et sans s'y limiter la décoloration, l'écaillage, le fendillement, etc, sera refusé.
  - .3 Prévoir de réaliser les travaux de finition des solins suite aux travaux de pliage.

### 3.4 Mise en œuvre

- .1 Chevauchement et assemblage :



- .1 Bien assujettir et exécuter des joints à chevauchement de 100mm;
  - .2 Réaliser des joints à agrafure double incluant scellement au calfat (« irish-lock ») et bien les assujettir aux bandes d'accrochage;
  - .3 Assembler les angles à onglet;
  - .4 Riveter les coins intérieurs des solins.
  - .5 Aucun bord de feuille ne doit être apparent : toutes les extrémité des pliage doivent être repliés sur au moins 25mm de sorte à assurer une protection et une rigidité à l'ensemble.
- .2 Protection :
- .1 Appliquer un enduit d'isolation et de protection sur les surfaces métalliques en contact avec des matériaux contenant un liant hydraulique tel que le béton ou le mortier.
- .3 Scellement :
- .1 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité;
  - .2 Avec un produit d'étanchéité, calfater les sections de solins à leur rencontre, notamment entre le contre-solin et le solin de couronnement.
- .4 Agrafes :
- .1 Tous les solins doivent être agrafés dans des bandes d'accrochage et, aux joints verticaux, à des agrafes ponctuelles espacées d'au plus 300mm c/c;
  - .2 Les agrafes seront posées dans un lit de mastic d'étanchéité.
- .5 Prescription supplémentaires – Solins pour les travaux en toiture :
- .1 Mettre en place les ouvrages en tôle selon les exigences et recommandations techniques de l'AMCQ et les indications;
  - .2 Pour tous les solinages qui ne sont pas installés sur des membranes d'étanchéité, fournir et installer une sous-couche de feutre et l'installer sous la tôle;
  - .3 Insérer les solin métalliques sous les solins de couronnement de façon à former un joint étanche.
- .6 Prescription supplémentaire – Solins au bas des murs de maçonnerie :
- .1 Caler le solin dans le joint, le fixer mécaniquement et calfater le solin à sa ligne de rencontre avec les bandes d'engravure.

### 3.5 Inspection et essais sur place

- .1 Dans le cas de solinages pour les travaux de toiture, se référer aux prescriptions de la [section 07 52 16 – Couverture à membrane de bitume modifiée aux SBS] modifiée pour les inspections et essais sur place.

### 3.6 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.



### 3.7 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les ensembles coupe-feu / pare-fumée dans les cloisons coupe-feu des bâtiments et aux endroits où cela est nécessaire pour garder l'intégrité et rétablir l'intégrité des cloisonnements coupe-feu horizontaux et verticaux.
  - .2 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 Sections connexes :
  - .1 Section 07 21 16 – Isolation en matelas.
  - .2 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .3 Section 09 91 00 – Peinturage.
  - .4 Voir les documents de mécanique, pour les ensembles coupe-feu / pare-fumée mis en place dans les installations mécaniques (conduits d'air et registres par exemple).
  - .5 Voir les documents d'électricité, pour les ensembles coupe-feu / pare-fumée mis en place dans les installations électriques (chemins de câbles par exemple).

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C612 - Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
  - .2 ASTM C1104 - Standard Test Method for Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation.
  - .3 ASTM E-119 - Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials.
  - .4 ASTM E-136 - Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750 Celcius Degres.
  - .5 ASTM E814 - Standard Test Method for Fire Tests of Penetration Firestop System.
  - .6 ASTM E2174 - Standard Practice for On-site Inspection of Installed Fire Stops.
  - .7 ASTM E-2307 - Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barriers Using Intermediate-Scale, Multi-story Test Apparatus.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S-101- Tests de résistance au feu pour les matériaux de construction et d'immeubles.
  - .2 CAN/ULC S-102 - Caractéristiques de brûlages en surface des matériaux de construction et assemblages.
  - .3 CAN/ULC-S114 - Standard Method of Test for Determination of Non-Combustibility in Building Materials.



- .4 CAN/ULC S-115 - Essai de résistance au feu des systèmes de protection contre l'incendie;
- .5 CAN/ULC-S129 - Standard Method Of Test For Smoulder Resistance Of Insulation (Basket Method).
- .3 Factory Mutual (FM) :
  - .1 FM 4991 - Approval of Firestop Contractors;
- .4 Underwriters laboratories (UL) :
  - .1 UL1479 - Tests de résistance au feu pour consumer entièrement les matériaux coupe-feu
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception des ensembles coupe-feu / pare-fumée :
  - .1 Il revient à la présente section de choisir les différents types d'ensemble coupe-feu / pare-fumée à utiliser pour toutes les conditions au projet, en conformité avec les prescriptions.
  - .2 Les ensembles coupe-feu / pare-fumée choisis doivent être des ensembles coupe-feu / pare-fumée 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 ensembles coupe-feu / pare-fumée doit prendre en considération toutes conditions relatives à son emplacement incluant entre autres et sans s'y restreindre : matériaux et ouvrages adjacents, déflexion et mouvement de la structure, environnement, résistance au feu indiquée.
  - .4 Lorsque l'ensemble coupe-feu / pare-fumée est installé dans un endroit non-dissimulé, celui-ci doit être composé de matériaux peignurables et doivent être peints.
  - .5 Manchons :
    - .1 Lorsqu'un manchon est indiqué en option ou facultatif dans un ensemble coupe-feu, il est obligatoire de fournir et d'installer ce manchon.
    - .2 Coordonner également avec les prescriptions particulières en mécanique et en électricité concernant les manchons.
  - .6 Avis d'ingénieur :
    - .1 Lorsque le fabricant ne propose aucun ensemble coupe-feu homologué ULC ou cUL qui corresponde à la configuration en place, il revient à la présente section de mandater le fabricant pour produire un avis d'ingénieur;
    - .2 Cet avis d'ingénieur s'appuie sur des ensembles ULC ou cUL pour des configurations semblables ou sur des essais supplémentaires;



- .3 Cet avis d'ingénieur doit être présenté aux autorités compétentes pour étude et approbation avant l'installation;
- .4 Cet avis d'ingénieur doit respecter les directives émises par l'IFC (International Firestop Council).
- .2 Indication des ensembles coupe-feu / pare-fumée :
  - .1 Sauf exception, les ensembles coupe-feu / pare-fumée ne sont pas indiqués sur les documents.
  - .2 Tous les ensembles coupe-feu / pare-fumée sont cependant à fournir et installer par la présente section.
  - .3 La présente section est responsable de déterminer l'emplacement et la quantité des ensembles coupe-feu / pare-fumée selon les indications de toutes les disciplines et les indications incluses dans la présente section, notamment à l'article intitulé « Emplacement des ensembles coupe-feu / pare-fumée ».
- .3 Localisation des séparations coupe-feu / pare-fumée :
  - .1 Les séparations coupe-feu, les murs coupe-feu et leur degré de résistance au feu sont indiqués au dessin.
  - .2 En l'absence d'indication plus restrictive sur les dessins, considérer les hypothèses suivantes :
    - .1 Toutes les dalles des étages forment des séparations coupe-feu au minimum d'une (1) heure.
    - .2 Tous les murs et cloisons intérieurs constituant les cages d'escalier forment des séparations coupe-feu d'une (1) heure.
    - .3 Tous les murs et cloisons intérieurs constituant les puits techniques pour le passage de conduits de mécanique et d'électricité forment des séparations coupe-feu d'une (1) heure.
    - .4 Tous les murs et cloisons intérieurs constituant les salles de mécanique et d'électricité forment des séparations coupe-feu d'une (1) heure.
    - .5 Tous les murs et cloisons intérieurs constituant les salles de conciergerie forment des séparations coupe-feu de zéro (0) heure.
    - .6 Tous les murs coupe-feu forment des séparations coupe-feu de deux (2) heures ; dans le cas d'un mur coupe-feu constitué de deux murs de maçonnerie ou de deux cloisons, chacun de ces deux murs ou cloisons forme une séparation coupe-feu d'une (1) heure.
- .4 Traversée :
  - .1 Le terme « traversée » indique tous les services ou éléments qui traversent un plan. Les traversées comprennent entre autres et sans s'y restreindre :
    - .1 Les conduits et services électriques de distribution et d'éclairage, y compris les prises électriques et les interrupteurs de courants.
    - .2 Les conduits et services d'alarme incendie et intrusion.
    - .3 Les conduits et services de télécommunication et d'intercommunication y compris les chemins de câbles.
    - .4 Les conduits et services de plomberie et de drainage.



- .5 Les conduits et services de protection incendie.
  - .6 Les conduits et services de ventilation et de régulation automatique.
  - .7 Les conduits et services de chauffage et de refroidissement.
  - .8 Tout autre conduit et service et tout autre élément traversant indiqué dans les documents de toutes les disciplines.
- .5 Registres coupe-feu / pare-fumée réalisé par d'autres disciplines :
- .1 Se référer aux dessins de mécanique, pour les ensembles coupe-feu / pare-fumée et pare-fumée mis en place dans les installations mécaniques (conduits d'air et registres par exemple).
  - .2 Se référer aux dessins d'électricité, pour les ensembles coupe-feu / pare-fumée et pare-fumée mis en place dans les installations électriques (chemins de câbles par exemple).
- .6 Critères particuliers – calorifugeage et mouvement des conduits :
- .1 Les conduits sans calorifugeage assujettis à un certain mouvement doivent être recouverts d'un matériau lisse et incombustible permettant un certain mouvement du conduit sans risque de l'endommager ni de compromettre l'intégrité des ensembles coupe-feu;
  - .2 Le calorifugeage et le pare-vapeur des conduits ne doivent pas être interrompus ou endommagés aux points de traversée des séparations coupe-feu.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Pour chaque matériau utilisé dans les ensembles coupe-feu / pare-fumée, soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant visant les matériaux et les éléments préfabriqués. Les descriptions doivent être suffisamment complètes pour permettre de reconnaître sur place les matériaux/éléments visés.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Pour chaque ensemble coupe-feu / pare-fumée, les dessins d'atelier illustrant les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations, la méthode d'installation proposés et le numéro de l'essai homologué. Les détails de construction doivent refléter précisément les conditions réelles de mise en œuvre.
    - .2 Soumettre tous les types de modèles ULC utilisés en précisant le numéro du modèle utilisé et le numéro de son test.



- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 300 x 300mm illustrant chaque ensemble coupe-feu / pare-fumée proposé pour ce projet.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les résultats des essais homologués ayant été effectués en laboratoire conformément à la norme CAN/ULC-S101 pour ce qui est de la résistance au feu, et conformément à la norme CAN/ULC-S102 pour ce qui est des caractéristiques de combustion superficielle, en deux (2) copies certifiées pour chacun des modèle ULC utilisé.
  - .2 Soumettre les résultats des essais homologués ayant été effectués en laboratoire conformément à la norme CAN/ULC-S115, en deux (2) copies certifiées pour chacun des modèle ULC utilisé.
  - .3 Soumettre les données tirées des caractéristiques propres à des ensembles coupe-feu/pare-fumée homologués par des organismes reconnus tel ULC ou Warnock Hersey.
  - .4 Dans le cas d'ensembles ignifuges non cotés qui n'ont pas subi les essais prévus, soumettre des propositions signées basées sur des caractéristiques propres à des ensembles similaires ou sur des applications connexes, conçu selon des critères d'ignifugation reconnus.
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Accréditation particulière :



- .1 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 le manufacturier.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Pour valider la qualité de l'installation et la composition des ensembles coupe-feu / pare-fumée il sera requis de les démolir. Les échantillons d'ouvrages ne pourront donc pas être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Un (1) échantillon d'ouvrage pour chaque type d'ensemble coupe-feu / pare-fumée proposé.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira entre autre 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.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Uniformité des ensembles :
  - .1 Tous les ensembles coupe-feu de la présente section utilisés dans l'ouvrage devront provenir du même fabricant.
- .3 Fabricants reconnus :
  - .1 Hilti;
  - .2 A/D Fire Protection Systems;
  - .3 3M Fire Protection Products;
  - .4 Tremco;
  - .5 Roxul pour ce qui concerne les isolants de laine de roche.

### 2.2 Matériaux et matériel

- .1 Apprêts :
  - .1 Conformes aux recommandations du fabricant quant au matériau et aux supports visés, ainsi qu'à l'usage prévu.
- .2 Eau, le cas échéant :
  - .1 Potable, propre et exempte de quantités excessives de substances nuisibles.
- .3 Dispositifs de retenue, de support, d'appui et d'ancrage :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant et compatibles avec l'ensemble mis en place, éprouvé et jugé acceptable par les autorités compétentes.
- .4 Agents de scellement pour joints verticaux :
  - .1 Produits ne s'affaissant pas.
- .5 Coussins coupe-feu autoportants pour obturation des passages de barres, câbles ou conduits à travers les murs ou planchers :
  - .1 Coussins composés d'une couche de matériau intumescent noyée dans un isolant incombustible, le tout recouvert d'une enveloppe de polyéthylène hermétique.
- .6 Isolant de laine de roche pour utilisation dans un ensemble coupe-feu / pare-fumée :
  - .1 Isolant pour le remplissage des vides périmétrique entre les dalles de plancher en béton et les murs extérieurs, les murs rideaux, les murs coupe-feu, le remplissage des espaces laissés autour des services traversant les dalles et murs avec degré de résistance au feu, la fermeture des joints laissés entre le dessus des cloisons.



- .2 L'isolant doit être choisi en coordination avec l'essai d'homologation de l'ensemble coupe-feu / pare-fumée utilisé.
  - .3 Conforme à la norme ASTM C-612 – Type IVA;
  - .4 Conforme à la norme CAN/ULC-S115;
  - .5 Conforme à la norme ASTM E-814;
  - .6 Conforme à la norme ASTM E-2307;
  - .7 Conforme à la norme ASTM E-119;
  - .8 Incombustible à 750 degrés Celsius selon ASTM E-136;
  - .9 Incombustible selon CAN/ULC-S114;
  - .10 Propagation de la flamme de zéro (0) et pouvoir fumigène de zéro (0) selon CAN/ULC-S102.
  - .11 Résistance à la combustion lente de 0.01% selon CAN/ULC-S129.
  - .12 Résistance à l'humidité de 0.04 % selon ASTM C-1104
  - .13 Masse volumique de 72 kg/m<sup>3</sup>;
  - .14 Produit acceptable : Roxul CurtainRock 40.
- .7 Manchons :
- .1 Manchon métallique de type et de calibre recommandé par l'ensemble coupe-feu;
  - .2 Coordonner avec les prescriptions de l'ingénieur mécanique et électrique, notamment en ce qui a trait au dépassement du manchon par rapport à la dalle ou à la séparation coupe-feu.

### 2.3 Ensemble coupe-feu et pare-fumée

- .1 Tous les produits coupe-feu / pare-fumée des ensembles mis en œuvre d'un même type doivent provenir d'un seul et même fabricant;
- .2 Ensembles coupe-feu / pare-fumée - Généralités :
  - .1 Conforme à la norme ULC-S115 tel qu'exigé à l'article 3.1.9.1. du code de construction du Québec;
  - .2 Matériaux et ensembles exempts d'amiante, constituant une barrière efficace contre les flammes, les fumées et les gaz, ayant des dimensions n'excédant pas celles de la traversée ou du point d'accès auquel ils sont destinés;
  - .3 Degré de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu / pare-fumée :
    - .1 Selon les indications et conforme aux prescriptions du Code de Construction du Québec;
    - .2 Avec une cote FT pour les traversées des murs coupe-feu;
    - .3 Avec une cote F pour les autres séparations coupe-feu.
- .3 Dispositifs d'accès et de traversée :
  - .1 Homologués par les ULC selon la norme ULC-S115, et figurant dans le guide numéro 40 U19 publié par les ULC.
- .4 Composants d'ensembles coupe-feu / pare-fumée pour points d'accès et traversées :



- .1 Homologués par les ULC selon la norme ULC-S115 et figurant dans les guides numéros 40 U19.13 et 40 U19.15 des ULC.
- .5 Ensembles coupe-feu / pare-fumée recouvrant des points d'accès à des installations dissimulées, des câbles par exemple :
  - .1 Fabriqués à partir de joints en élastomère.
- .6 Ensembles coupe-feu / pare-fumée recouvrant les ouvertures autour des traversées de tuyaux, de conduits d'air et d'autres pièces d'équipement mécanique nécessitant des dispositifs d'insonorisation et d'isolation anti-vibratile :
  - .1 Fabriqués à partir de joints en élastomère.
- .7 Ensembles coupe-feu / pare-fumée entre les dalles en béton coulé et les panneaux préfabriqués en béton et les tympans des murs rideaux :
  - .1 Fabriqués à partir de laine de roche et silicone ignifuge ;
  - .2 Le pare-fumée en silicone doit avoir au moins 6mm d'épaisseur, être à base de silicone imperméable et être installé sur le dessus de l'isolant lorsqu'en position horizontale.
- .8 Ensembles coupe-feu / pare-fumée pour traversées et pénétration de séparations coupe-feu des conduits de télécommunication, d'alarme incendie, de fibre optique, de câble structuré et autre réseaux similaires.:
  - .1 Ensemble coupe-feu / pare-fumée contenant un manchon préfabriqué ;
  - .2 Conçu pour pouvoir être ré-ouvert afin de modifier les réseaux pendant la vie utile du bâtiment.
  - .3 Diamètre à ajuster selon le nombre de fils à passer.
  - .4 Produits acceptables :
    - .1 Ensemble coupe-feu / pare fumée utilisant le manchon rapide CP 653 de Hilti.
    - .2 Ensemble coupe-feu / pare fumée équivalent des autres fabricants reconnus.

## 2.4 Couleur des produits utilisés dans les ensembles coupe-feu

- .1 Emplacements non dissimulés :
  - .1 Se référer à l'article Critères de calcul, exigences de conception et de performance de la présente section;
- .2 Emplacement dissimulés et salles et locaux techniques :
  - .1 Couleurs au choix du Professionnel dans la gamme complète du manufacturier, y compris les finis spéciaux et les finis métalliques;



## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant de procéder à l'installation des ensembles coupe-feu / pare-fumée, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats et les variations de planéité sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 Fournir le cas échéant, un rapport indiquant les déficiences ou l'approbation du fabricant avant de débiter les installations.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du représentant technique du fournisseur des cloisons. Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Avant de dissimuler ou sceller les matériaux coupe-feu et les dispositifs d'accès ou de traversée, aviser les Professionnels et attendre 72 heures pour lui permettre de réviser l'ouvrage;
  - .2 Ne pas procéder à la suite des travaux de scellement ou dissimulation avant la visite des Professionnels.
- .3 Protection des ouvrages connexes :
  - .1 Couvrir les surfaces contiguës pour les protéger des coulures et des éclaboussures, et les débarrasser, une fois les travaux terminés, de toute tache ou dépôt indésirable.
  - .2 Assurer l'intégrité du calorifuge autour des tuyaux et des conduits traversant des cloisons coupe-feu.
- .4 Prendre connaissance de la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur de matériau nécessaire et le mode de pose à utiliser. S'assurer que les surfaces du support et des matériaux sont propres, sèches et non gelées.
- .5 Préparer les surfaces qui seront mises en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée, selon les instructions du fabricant.

### 3.3 Emplacement des ensembles coupe-feu / pare-fumée

- .1 Réaliser en autre des ensembles coupe-feu / pare-fumée aux endroits suivants :
  - .1 Dans les murs (intérieurs et extérieurs) et cloisons formant une séparation coupe-feu et dont la résistance au feu est indiquée :



- .1 Traversées de ces murs et cloisons.
  - .2 Joints entre deux types de murs et cloisons.
  - .3 Jonction entre un mur ou cloison et un élément de la charpente structurale incluant entre autres et sans s'y limiter les colonnes, les poutres, les contreventements.
  - .4 Intersection de murs et cloisons.
  - .5 Partie supérieure et partie inférieure des murs et cloisons.
  - .6 Joints de retrait et joints de renfort exécutés dans de murs et cloisons.
  - .7 Points d'accès et fourreaux ménagés ou mis en place dans des cloisons coupe-feu en vue d'un usage ultérieur, incluant entre autres et sans s'y restreindre les trappes d'accès pour les équipements mécaniques et électriques.
  - .8 Intersection et interstices entre des éléments de l'enveloppe (panneaux de béton préfabriqué, des murs rideaux, etc.) et des dalles de planchers.
  - .9 Pourtour des ensembles mécaniques et électriques traversant des murs et cloison.
- .2 Dalles, plafonds et toitures formant une séparation coupe-feu et dont la résistance au feu est indiquée :
    - .1 Traversées de dalles de planchers, de plafonds et de toitures.
    - .2 Joints entre dalles de plancher, de plafond, de toiture et les murs.
    - .3 Joint dans les dalles de plancher, de plafond et de toiture

### 3.4 Mise en œuvre

- .1 Généralités :
  - .1 Installer les matériaux des ensembles coupe-feu / pare-fumée ainsi que les éléments composants connexes, conformément aux exigences des ULC, aux instructions du fabricant et aux détails aux dessins.
  - .2 Installer les matériaux coupe-feu conformément au Fire Resistance Directory (répertoire de résistance au feu) d'ULC, au répertoire de produits homologués pour le Canada d'UL (cUL) ou au Omega Point Laboratories Directory.
- .2 Mise en œuvre :
  - .1 Obturer de manière étanche les vides et les espaces libres autour des canalisations ou des dispositifs qui traversent, en totalité ou en partie, les ensembles coupe-feu / pare-fumée, et obturer les joints des ensembles non traversés par des canalisations ou des dispositifs afin de préserver la continuité et l'intégrité de la protection assurée par la cloison coupe-feu.
  - .2 La laine minérale doit être comprimée selon les exigences des essais d'homologation;
  - .3 Au besoin, installer des dispositifs de retenue temporaires et ne pas les enlever avant que la cure initiale ne soit terminée et que les matériaux aient atteint une résistance suffisante.
  - .4 Façonner les surfaces apparentes ou les lisser à la truelle jusqu'à obtention d'un fini soigné.



- .5 Enlever sans trop attendre le surplus de produit de scellement au fur et à mesure de l'avancement des travaux et dès que ceux-ci sont terminés.

### 3.5 Inspection et essais sur place

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.
- .2 Inspections du manufacturier assurées sur place :
  - .1 Retenir les services du fabricant, qui fera sur place des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits et effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .2 Les inspections doivent se réaliser conformément aux prescriptions de la norme ASTM E2174.
  - .3 Prendre les dispositions nécessaires pour que le fabricant des produits fournis aux termes de la présente section examine les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux sont réalisés selon les termes du contrat.
  - .4 Le rapport doit comprendre, sans s'y restreindre, les informations suivantes :
    - .1 L'étendue des travaux vérifiés;
    - .2 L'état des substrats;
    - .3 La protection des surfaces et des équipements adjacents;
    - .4 Les ensembles coupe-feu / pare-fumée et leur localisation;
    - .5 La pose des accessoires et des apprêts;
    - .6 L'application des matériaux coupe-feu / pare-fumée;
    - .7 L'épaisseur de l'obturation et l'indice de résistance au feu des ensembles coupe-feu / pare-fumée;
    - .8 La continuité de l'obturation par les ensembles coupe-feu / pare-fumée;
    - .9 L'ajustement autour des ouvertures et des éléments traversant.
  - .5 Prévoir des inspections du manufacturier au minimum aux étapes suivantes :
    - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux d'installation de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
    - .2 Deux fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
    - .3 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.6 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Enlever les débris et le surplus de matériaux, et nettoyer les surfaces contiguës immédiatement après l'installation.



- .3 Enlever les dispositifs de retenue temporaires, une fois terminée la prise initiale des matériaux coupe-feu / pare-fumée.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage;
  - .2 Les travaux de calfeutrage non-prescrits ailleurs et faisant l'objet d'aucune indication dans les autres sections;
  - .3 Démolition (retrait et nettoyage) des joints existants dans le but d'installer de nouveaux produits de calfeutrage;
  - .4 Paragraphes destinés à compléter d'autres sections comportant des prescriptions relatives à l'étanchéisation ou au calfeutrage d'ouvrages;
  - .5 Tout autre ouvrage complémentaire requis;
- .2 Dénomination :
  - .1 Les produits d'étanchéité à joint peuvent également être nommés aux documents « mastics d'étanchéité », « calfeutrage », « scellant » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – exigences générales concernant les résultats des travaux;
  - .2 Section 06 40 00 – Menuiserie architecturale;
  - .3 Section 07 46 19 – Revêtements muraux extérieurs en acier;
  - .4 Section 07 52 16 – Couvertures à membrane de bitume modifié aux SBS.
  - .5 Section 07 54 19 – Couvertures à membrane de polychlorure de vinyle (PVC).
  - .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle;
  - .7 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu;
  - .8 Section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium;
  - .9 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre;
  - .10 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique.

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM):
  - .1 ASTM C 794 - Standard Test Method for Adhesion and Cohesion of Elastomeric Joint Sealants Under Cyclic Movement (Hockman Cycle);
  - .2 ASTM C 794 - Standard Test Method for Adhesion-in-Peel of Elastomeric Joint Sealants;
  - .3 ASTM C 834 – Standard Spécification for Latex Scelants;
  - .4 ASTM C 919 - Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Application;
  - .5 ASTM C 920 - Specification for Elastomeric Joint Sealants;

- .6 ASTM C 1193 - Standard Guide for Use of Joint Sealant;
- .7 ASTM C 1248 - Standard Test Method for Staining of Porous Substrate by Joint Sealants;
- .8 ASTM E 90 - Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-19.13 - Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique;
  - .2 CAN/CGSB-19.24 - Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 Sealant Weatherproofing & Restoration Institute (SWRI) :
  - .1 Manuel « Applicator Training Manual ».
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 La présente section est responsable de confirmer que les mastics prescrits satisfont aux critères de conception;
- .2 Les produits d'étanchéité (mastics) doivent être :
  - .1 Appropriés à l'usage projeté et à la conception des joints;
  - .2 Ils ne doivent pas tacher les substrats;
  - .3 Ils doivent être appropriés à la température, à l'humidité et aux conditions climatiques au moment de l'application;
  - .4 Les produits d'étanchéité utilisés doivent être compatibles avec les garnitures et cales utilisées.
- .3 Compatibilité des produits d'étanchéité
  - .1 Les produits d'étanchéité doivent être compatibles avec les autres matériaux avec lesquels ils sont en contact, incluant entre autre et sans s'y limiter les fonds de joints, les apprêts, les solvants de nettoyage, les autres matériaux et ouvrages adjacents;
- .4 Mastic d'étanchéité pour ensemble coupe-feu :
  - .1 Se référer à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.



- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type et couleur de produit prescrit;
    - .2 Aux fins d'harmonisation avec les matériaux adjacents, soumettre des échantillons séchés des produits d'étanchéité qui doivent être laissés apparents, et ce pour chaque couleur offerte dans la gamme offerte par le fabricant.
- .4 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
  - .2 Soumettre entre autre les rapports suivants :
    - .1 Rapport écrit du fabricant des produits d'étanchéité indiquant que les résultats des essais d'adhérence, de cohésion, de compatibilité et de tache ou de salissures sont satisfaisants pour tous les subjectiles sur lesquels seront appliqués ou simplement mis en contact les produits d'étanchéité.
- .5 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Se référer aux exigences particulières indiquées dans les critères de conception;
  - .2 Réaliser notamment les tests de compatibilité décrits;
  - .3 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :



- .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
- .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrage qui ne sont pas refusés par les Professionnels ne pourront pas être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Réaliser un échantillon de 300mm de long, incluant un coin, pour chacun des produits d'étanchéité prescrits et pour chaque type d'emplacement et de subjectiles auxquels ils doivent adhérer;
  - .2 Les échantillons doivent montrer l'emplacement, les dimensions, le profil et la profondeur des joints, y compris le fond de joint, l'apprêt, ainsi que le produit d'étanchéité et de calfeutrage;
  - .3 Inclure, s'il y a lieu, des endroits où on doit enlever le produit d'étanchéité existant afin de valider les méthodes d'enlèvement et de préparation des subjectiles pour recevoir le nouveau produit d'étanchéité.
- .4 Essais d'adhérence et de compatibilité :
  - .1 En compléments des échantillons d'ouvrage, réaliser des essais de compatibilité pour toutes les conditions.
  - .2 En compléments des échantillons d'ouvrage, réaliser des essais de d'adhérence pour toutes les conditions.
  - .3 Ces essais doivent être effectués dans des endroits non visibles préalablement à l'installation.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.



## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux supplémentaires :
  - .1 Fournir cinq (5) « saucisses » neuves et non entamées de chaque type de mastic d'étanchéité.
  - .2 Le matériel et les matériaux supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira notamment la totalité de l'installation, de la préparation des subjectiles jusqu'à l'application.
  - .2 La garantie couvrira contre les pertes cohésion et d'adhérence, de fissure, d'effritement, de contraction, de coulures ou d'autres pertes de propriétés.
  - .3 Aucune restriction de garantie ne sera admissible en ce qui a trait au contexte d'installation, incluant notamment et sans s'y limiter le rayonnement solaire, les conditions climatiques, géographiques ou autres conditions spécifiques aux lieux de l'installation.
  - .4 Dans le cas des installations à l'extérieur ou dans une autre installation requérant de l'étanchéité à l'air et/ou à l'eau, la garantie couvrira contre les pertes d'étanchéité à l'air et/ou à l'eau.
  - .5 Dans le cas des mastics d'étanchéité avec des propriétés fongicides, la garantie couvrira contre toute apparition de moisissure ou autre croissance.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système doivent être fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricant reconnu :
  - .1 Tremco;



- .2 Dow Corning;
- .3 Sika Canada;
- .4 Hilti;
- .5 Adfast.

## 2.2 Matériaux et matériels

- .1 Uniformité :
  - .1 Les produits d'étanchéité pour chaque type emplacement doivent être d'un seul type et provenir du même fabricant.
  - .2 Si plusieurs sous-entrepreneurs (sous-traitants) utilisent un même type de produit d'étanchéité, l'entrepreneur doit les coordonner de sorte à ce qu'un seul type de produit d'étanchéité soit utilisé.
- .2 Composition :
  - .1 Les produits d'étanchéité et de calfatage ne doivent pas contenir les composants suivants ni être fabriqués avec ceux-ci :
    - .1 Solvants aromatiques;
    - .2 Fibres de talc ou d'amiante;
    - .3 Formaldéhyde;
    - .4 Solvants halogénés;
    - .5 Mercure, plomb, cadmium, chrome hexavalent, baryum et dérivés, à l'exception du sulfate de baryum.
  - .2 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage ne doivent pas contenir plus de 5 % en poids (au total) de composés organiques volatils (COV), pourcentage calculé à partir des quantités consignées de composants utilisés dans la préparation du produit.

## 2.3 Produits d'étanchéité - types

- .1 Type A :
  - .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de polyuréthane;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB-19.13;
  - .3 Produit acceptable :
    - .1 Dymonic 100 de Tremco;
    - .2 Adseal 4580 de Adfast.
- .2 Type B :
  - .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de silicone, non tachant, de faible module, à mûrissement neutre;
  - .2 Résistant aux alcalis (béton, mortier, etc);
  - .3 Classification selon ASTM C920 :
    - .1 Type S;
    - .2 Grade NS;



- .3 Classe 25;
- .4 Utilisation : voir ci-bas, emplacements;
- .4 Produits acceptables :
  - .1 CWS (Contractors Weatherproofing Sealant) de Dow Corning;
  - .2 Adseal 4580 de Adfast.
- .3 Type C :
  - .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de silicone, non tachant, de faible module, à mûrissement neutre;
  - .2 Résistant aux alcalis (béton, mortier, etc);
  - .3 Classification selon ASTM C920 :
    - .1 Type S;
    - .2 Grade NS;
    - .3 Classe 50;
    - .4 Utilisation : voir ci-bas, emplacements;
  - .4 Produit acceptable :
    - .1 CCS (Contractors Concrete Sealant) de Dow Corning.
- .4 Type D :
  - .1 Mastic d'étanchéité à deux composants, à base de polyuréthane, auto-nivelant, circulable;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB-19.24, de type I et de classe B;
  - .3 Classification selon ASTM C920 :
    - .1 Type M;
    - .2 Grade P;
    - .3 Utilisation : voir ci-bas, emplacements;
  - .4 Produit acceptable :
    - .1 THC 900/901 de Tremco;
    - .2 Sikaflex 2C-SL de Sika.
- .5 Type E :
  - .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de latex acrylique;
  - .2 Testé dans un assemblage acoustique conformément à la norme ASTM E90;
  - .3 Peinturable;
  - .4 Produit acceptable :
    - .1 Tremflex 834 de Tremco;
    - .2 Mastic coupe-fumée et acoustique CP 506 de Hilti.
    - .3 Adcryn 1090 de Adfast.
- .6 Type F :
  - .1 Mastic d'étanchéité à base de silicone résistant à la moisissure;
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB-19.13;



- .3 Couleur clair avec fongicide;
- .4 Produit acceptable :
  - .1 Tremsil 200 de Tremco.
  - .2 X-Trasil 4710 de Adseal.
- .7 Type G :
  - .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant base de caoutchouc ou de butyle;
  - .2 Conforme à la norme ASTM C919;
  - .3 Produit acceptable :
    - .1 Scellant Acoustique de Tremco;
    - .2 Adcoustik de Adseal.

## 2.4 Accessoires

- .1 Primaire (apprêt) :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant et en fonction du substrat sur lequel le produit sera appliqué et appropriés aux conditions d'installation.
- .2 Fonds de joints préformés, compressibles et non compressibles :
  - .1 Les fonds de joints doivent convenir aux produits d'étanchéité appropriés et être du type recommandé par le fabricant;
  - .2 Pour les joints non circulables :
    - .1 Éléments en mousse de polyéthylène cellulaire extrudée;
    - .2 Dureté Shore A de 20;
    - .3 Résistance à la traction de 140 à 200 kPa.
  - .3 Pour les joints circulables (circulation piétonne uniquement) :
    - .1 Éléments en néoprène ou en caoutchouc-butyle;
    - .2 Minimalement Dureté Shore A de 70.
- .3 Ruban anti-solidarisation :
  - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.
- .4 Produit de nettoyage :
  - .1 Produits de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles avec les matériaux constituant les joints, les produits d'étanchéité, les substrats et les autres matériaux contigus;
  - .2 Produit recommandés par le fabricant pour cet usage précis;

## 2.5 Couleur des produits d'étanchéité

- .1 Nombre et choix de couleur :
  - .1 Si les finis ne sont pas spécifiés aux documents lors de l'appel d'offre, ils seront déterminée par le Professionnel lors de la réalisation en chantier;



- .2 Considérer pour fin de soumission une couleur différente pour chaque type d'installation et substrat de chaque type de produit d'étanchéité, pour un maximum de douze (12) couleurs pour chaque type de produit d'étanchéité parmi la gamme de finis spéciaux du manufacturier;
- .3 Couleurs au choix du Professionnel dans la gamme complète du manufacturier, y compris les finis spéciaux et les finis métalliques;
- .4 De façon générale et sans s'y limiter, les choix des couleurs seront faits de façon à appareiller les couleurs des ouvrages contigus.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.
- .2 En plus des prescriptions des fabricants s'assurer que les ouvrages de scellement respectent les exigences du manuel « Applicator Training Manual » du Sealant, Waterproofing & Restoration Institute (SWR Institute).

### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre 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 5 degrés Celsius;
    - .2 Lorsque le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile est à l'extérieur des limites établies par le fabricant des produits pour l'application et le séchage des produits d'étanchéité;
    - .3 Ou toute autre recommandation plus sévère du manufacturier ou des normes et organismes cités en référence.
  - .2 Largeur des joints :
    - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité lorsque la largeur des joints est inférieure à celle établie par le fabricant du produit pour les applications indiquées ni à moins de 6mm;
    - .2 Obtenir l'accord du Professionnel pour la réalisation de joints de moins de 6mm ou de plus de 16mm.
- .3 Subjectile :
  - .1 Se référer au nettoyage et à la préparation des surfaces.
- .4 Sécurité :



- .1 Veiller à ce que le système de ventilation du bâtiment fonctionne aux débits maximaux d'admission et d'évacuation d'air pendant la mise en œuvre des produits d'étanchéité et de calfeutrage;
- .2 Ventiler les aires de travail selon les directives du Professionnel au moyen de ventilateurs de soufflage et d'extraction portatifs.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 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 œuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité;
  - .3 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées;
  - .4 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Protection des ouvrages connexes :
  - .1 Protéger les ouvrages installés par des tiers contre les salissures ou toute autre forme de contamination;
  - .2 Masquer les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .3 Prescriptions additionnelles – retrait du joint existant :
  - .1 Retirer complètement l'ancien calfeutrage jusqu'au substrat d'origine;
  - .2 Utiliser les outils appropriés pour retirer les anciens produits sans endommager les substrats ou ouvrages contigus;
- .4 Préparation des surfaces :
  - .1 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant;
  - .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 et/ou à l'adhérence des produits;
  - .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 ; enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces le cas échéant;
- .5 Nettoyage des surfaces :
  - .1 Suite à la préparation des surfaces et immédiatement avant l'installation des produits d'étanchéité, procéder au nettoyage des surfaces;
  - .2 Utiliser des produits de nettoyage pour cet usage;
- .6 Pose de ruban-cache :



- .1 Installer des ruban-cache de façon à bien délimiter les endroits où il faut installer les produits d'étanchéité.

### 3.4 Mise en œuvre du produit d'étanchéité

- .1 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.
- .2 Mise en œuvre du primaire (apprêt) :
  - .1 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en œuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant du produit d'étanchéité;
  - .2 Laisser sécher le primaire avant l'installation du produit d'étanchéité.
- .3 Dosage :
  - .1 Doser les composants des produits d'étanchéité en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.
- .4 Application du produit d'étanchéité :
  - .1 Mettre en œuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant;
  - .2 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu;
  - .3 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet électrique à débit constant muni d'une tuyère de dimension appropriée;
  - .4 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints;
  - .5 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;
  - .6 Seul des joints de scellant en retrait (joint creux en profondeur) effectués entre des arrêtes parallèles sont autorisés;
  - .7 Tous les joints dans un assemblage en coin interne sera refusé et devra être repris au frais de l'Entrepreneur;
  - .8 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave;
  - .9 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;
  - .10 Respecter les dimensions et les rapports largeur/profondeur du ruban d'étanchéité prescrits par les manufacturiers.
- .5 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.
- .6 S'assurer que les produits d'étanchéité installés sont libres de formation de peau, de mauvaise adhésion et qu'ils ne comportent pas de malfaçons susceptibles de nuire à la qualité et à l'aspect esthétique de l'ouvrage.

### 3.5 Produits d'étanchéité – emplacements

- .1 Emplacements – généralités :
  - .1 Les dessins et les indications ci-bas ne sont pas exhaustive ni limitatives;
  - .2 Le fait que les documents n'indiquent pas tous les endroits devant être scellés ne relèvera pas l'Entrepreneur de sa responsabilité de rendre étanche tous les endroits où de tels produits sont normalement requis pour l'obtention d'une barrière continue étanche à l'air, à l'eau, à l'humidité, au son, à la poussière, à la fumée ou aux gaz délétères.
  - .3 Le présent article vaut également pour toutes les autres sections qui réfèrent à la présente quant à la fourniture et/ou l'installation des mastics et autres produits d'étanchéité.
- .2 Emplacements intérieurs :
  - .1 Sceller les joints au périmètre intérieur des ouvertures pratiquées dans des murs extérieurs, selon les détails des dessins avec un scellant de type B;
  - .2 Sceller les joints entre les grilles gratte-pieds et les finis de plancher sous les cadres des grilles gratte-pied, pendant la pose de ceux-ci avec un scellant de type C;
  - .3 Sceller les joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans la paroi intérieure des murs extérieurs en béton coulé en place avec un scellant de type A;
  - .4 Sceller les joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans les parois intérieures des murs en panneaux de béton préfabriqués coulé en place avec un scellant de type A;
  - .5 Sceller les joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans les parois intérieures des murs en blocs de maçonnerie avec un scellant de type A;
  - .6 Sceller les joints de rupture verticaux ménagés à l'intersection de murs en maçonnerie (blocs/blocs, blocs/béton) avec un scellant de type A;
  - .7 Sceller les joints ménagés au sommet de murs en maçonnerie non porteurs, à la sous-face des éléments en béton coulé en place et les joints ménagés dans la sous-face des poutres avec un scellant de type A;
  - .8 Sceller les joints de contrôle dans les planchers en béton non-recouverts de fini ainsi que dans les revêtements de plancher en carreaux de céramique avec un scellant de type D;
  - .9 Sceller les joints en contact avec le gypse (autres que ceux destinés à assurer l'étanchéité acoustique)-et les joints de fractionnement apparents ménagés dans des constructions à cloisons, selon les détails aux dessins avec un scellant de type E;



- .10 Sceller le pourtour des appareils sanitaires et de cuisine (évier, baignoire, douches, urinoirs, sièges, W-C., lavabos, meubles-lavabos) et les joints entre les comptoirs et les murs adjacents avec un scellant de type F;
  - .11 Sceller également la jonction entre le bas de tous les mobiliers d'ébénisterie et les planchers ou autres ouvrages similaires avec un scellant de type B;
  - .12 Façonner les parties non visibles des joints acoustiques à l'intérieur avec un scellant de type G, et les parties visibles avec un joint de type E.
  - .13 À moins d'indication contraire, sceller tous les autres joints intérieurs, avec du scellant de type A.
- .3 Emplacements extérieurs :
- .1 Sceller les joints de contrôle dans les parements de maçonnerie et les joints horizontaux et verticaux entre les panneaux de béton préfabriqué avec un scellant de type C;
  - .2 Sceller les joints au périmètre des ouvertures (fenêtres, murs rideaux et portes) et les autres joints apparents à l'extérieur avec un scellant de type B;
  - .3 Sceller les joints de contrôle dans les dalles en béton avec un scellant de type D;
  - .4 À moins d'indication contraire, sceller tous les autres joints extérieurs, avec du scellant de type B.
- .4 Autres emplacements :
- .1 Mastic structural pour mur-rideaux vitrés à joints structuraux : se référer à la section 08 44 13 – Mur-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
  - .2 Produit d'étanchéité pour toiture : se référer à la section [07 52 16 – Couvertures à membrane de bitume modifié aux SBS /Produit d'étanchéité pour ensemble coupe-feu homologué : se réfère à la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

### 3.6 Inspection et essais sur place

- .1 Essais d'adhérence et de compatibilité :
  - .1 Se référer à la partie 1 de la présente section.
- .2 Essais destructifs :
  - .1 Afin de contrôler de la qualité de l'ouvrage, des essais destructifs (démolition des ouvrages pour vérification de leur composante et de leur installation) seront réalisés.
  - .2 Les essais destructifs seront réalisés par les Professionnels.
  - .3 L'emplacement de ces essais destructifs sera aléatoire et à la discrétion des professionnels.
  - .4 Au moins trois (3) sections de 305mm de long de chaque type d'installation seront soumises à des essais destructifs.

### 3.7 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.



- .2 Nettoyage des joints :
  - .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état;
  - .2 Nettoyer les surfaces contiguës avec des produits de nettoyage pour joint;
  - .3 Faire un test du produit de nettoyage sur une portion non visible de l'ouvrage pour valider la compatibilité avec les matériaux contigus;
  - .4 En cas d'incompatibilité ou de détérioration du fini de l'ouvrage contigus, changer de produit de nettoyage, contacter le manufacturier et répéter les opérations;
  - .5 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.

### 3.8 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## FIN DE SECTION



NUMÉRO	DE	VERS	PORTES				CADRES						RÉSIST AU FEU	QUINCAILLERIE (Groupe)	SEUIL-MARBRE	REMARQUES
			OUVERTURE	ÉLEVATION	MATÉRIAU	VERRE	LARGEUR (A)	HAUTEUR (B)	LARGEUR TOTALE (L.T.)	HAUTEUR TOTALE (H.T.)	ÉLEVATION	MATÉRIAU				

### Rez-de-chaussée

A-200a	EXT	SAS INT	MGR/MDR	*	AL	V23	915	2400	1930	2500	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
A-200b	EXT	SAS INT	MGR/MDR	*	AL	V23	915	2400	1930	2500	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
A-201a/B	SAS	CORR	MGR/MDR	*	AL	V23	915x2	2400	1930	2500	*	A	V23	-	2	-	*voir élévations
E-130.2	E-101	E-130	MG	PD	B	V2	915	2200	1015	2250	C02	A	V2	-	3	-	
E-132.2	E-101	E-132	MG	PD	B	V2	915	2200	1015	2250	C02	A	V2	-	3	-	*voir élévations
E-134.2	E-132	E-134	MD	PD	B	V2	915	2200	1015	2250	C02	A	V2	-	3	-	
E-140.2	E-101	E-140	MG	PD	B	V2	7465	2200	7565	2250	C03	A	V2	-	3	-	*voir élévations
B-100.a	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	1015	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
B-100.b	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	965	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
B-100.c	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	1015	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
C-100.a	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	1015	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
C-100.b	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	965	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations
C-100.c	EXT	VEST	MDR	*	AL	V23	915	2200	1015	2250	*	AL	V23	-	1	-	*voir élévations

### FENÊTRES INTÉRIEURES

F-101.1			FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	1830	2250	C23	A	V2	-	-	-	
F-126.1	E-101	E-126	FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	1930	2250	C22	A	V2	-	-	-	
F-126.2	E-101	E-126	FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	1930	2250	C22	A	V2	-	-	-	
F-126.3	E-101	E-126	FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	5735	2250	C22	A	V2	-	-	-	
F-130.1	E-101	E-130	FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	5735	2250	C21	A	V2	-	-	-	
F-132.1	E-101	E-132	FENÊTRE INTÉRIEURE				1830	2350	5735	2250	C21	A	V2	-	-	-	

### Deuxième étage

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



NUMÉRO	DE	VERS	PORTES				CADRES						RÉSIST AU FEU	QUINCAILLERIE (Groupe)	SEUIL-MARBRE	REMARQUES
			OUVERTURE	ÉLEVATION	MATÉRIAU	VERRE	LARGEUR (A)	HAUTEUR (B)	LARGEUR TOTALE (L.T.)	HAUTEUR TOTALE (H.T.)	ÉLEVATION	MATÉRIAU				

### Légende des matériaux

- A : Portes : acier peint à âme creuse (alvéolée);  
Cadres : acier peint;
- AI : Portes : acier à âme isolée;  
Cadres : acier à rupture de pont thermique;
- AF : Porte : âme coupe-feu;  
Cadre : Cadre coupe-feu;
- AL : Porte : aluminium fini identique à celui du mur rideau adjacent ;  
Cadre : aluminium fini identique à celui du mur rideau adjacent ;
- AL-I : Porte : aluminium fini identique à celui du mur rideau adjacent à rupture de pont thermique ;  
Cadre : aluminium fini identique à celui du mur rideau adjacent à rupture de pont thermique ;
- B : Porte : en bois teint et verni à âme pleine;
- BP : Porte : en bois À PEINDRE
- BF : Porte : en bois teint et vernis à âme coupe-feu;

### Notes

1. Fenêtre avec gicleur de fenêtre ; coordonner avec mécanique.
2. Élévations : voir élévation des portes et cadres aux dessins.
3. Types de verre : voir section de devis 08 81 00 - Vitrages en verre.
4. Portes en aluminium : voir section de devis 08 44 13 - Mur rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
5. Quincaillerie : se référer aux sections 08 06 71 - Quincaillerie de porte - Listes et tableaux.
6. Seuils de marbre : se référer à la section 09 30 13 - Carrelages de céramiques.
7. Signalisation : se référer à la section 10 14 00 - Enseignes - Signalisation. \_Article 2.1.1.4 pour les types 1, 2 ou 3
8. Louvres et grilles de portes : se référer aux divisions de mécanique et d'électricité.
9. Les degrés de résistance au feu (DRF) indiqués au tableau doivent se lire conjointement avec ceux indiqués aux dessins ;  
les portes et cadres installés dans des séparations coupe-feu doivent avoir un DRF identique à celui de la séparation coupe-feu.
10. Toutes les fenêtres intérieures sont à coordonner avec les élévations intérieures.



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Sections connexes

- .1 Pour les généralités, les produits et la mise en œuvre, se référer aux sections suivantes :
  - .1 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres);
  - .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte;

### 1.2 Abréviations

- .1 Fabricants :
  - .1 AR pour : Adams Rite
  - .2 GAL pour : Gallery Specialty Hardware
  - .3 GJ pour : Glynn-Johnson / Ingersoll Rand
  - .4 HA pour : Hager
  - .5 HES pour : HES
  - .6 HO pour : Horton Automatics
  - .7 ILCO pour : Ilco / Kaba – Ilco.
  - .8 IV pour : Ives / Ingersoll Rand
  - .9 LCN pour : LCN / Ingersoll Rand
  - .10 LCK pour : Locknetics / Schalge/ Ingersoll Rand
  - .11 McK pour : McKinney
  - .12 RU pour : Rutherford
  - .13 SA pour : Sargent
  - .14 SE pour : Securitron
  - .15 SCH pour : Schlage / Ingersoll Rand
  - .16 SM pour : Standard Metal Manufacturing
  - .17 USB pour : Unique
  - .18 VD pour : Von Duprin/ Ingersoll Rand
- .2 Autres abréviations :
  - .1 L.r. : Longueur requise (à coordonner aux ouvertures en question)
  - .2 H.r. : Hauteur requise (à coordonner aux ouvertures en question)
  - .3 E.p. : Épaisseur de porte (à coordonner aux ouvertures en question)
  - .4 LC : "Less Cylinder" (sans cylindre)
  - .5 CR : Clef Régulière ou clef de change (cléage régulier)
  - .6 CME : Clef Maîtresse Existante. Coordonner les nouveaux items fonctionnant à clef aux systèmes et chemins de clef existants. Coordonner avec le propriétaire pour plus amples informations. Fournir 5 copies de chaque clef maîtresse



exigées par le propriétaire. Fournir toute l'assistance nécessaire au propriétaire pour qu'il puisse bien établir ce système de clef.

## PARTIE 2 – NOTES PARTICULIÈRES

### 2.1 Généralités

- .1 Les numéros de portes sont inscrits à titre indicatif seulement à côté des groupes ; se référer à la section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres) pour les groupes utilisés sur chacune des portes.
- .2 Quantités :
  - .1 Les quantités spécifiées dans les groupes sont les quantités unitaires requises à chacune des portes aux indications.
  - .2 Le bordereau de quincaillerie est fourni à titre de guide pour établir le type, la fonction, la qualité et la pesanteur minimale des articles requis, mais ne doit pas être interprété comme étant une liste de quantité. L'entrepreneur doit donc vérifier la liste des plans et doit fournir tout article additionnel de quincaillerie qui n'est pas dans cette liste, mais tout de même requis pour compléter les travaux d'installation des portes.
- .3 Autres éléments de quincaillerie non indiqués à la liste:
  - .1 Les groupes de quincaillerie sont également à compléter selon les autres notes spécifiques incluses aux autres documents, notamment aux plans d'architecture.
  - .2 Par exemple, des seuils d'aluminium, des astragales, des meneaux amovibles ou autre élément peuvent être indiqués sur les dessins et absent des listes et sont à ajouter aux groupes de quincaillerie.
- .4 Aux portes en aluminium :
  - .1 Coordonner tous les articles de quincaillerie avec la construction des portes en aluminium.

### 2.2 Barrillets et clefs :

- .1 Se référer aux exigences de la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte, pour les rotors et clés.

### 2.3 Articles de quincailleries – prescription additionnelles :

- .1 Astragales :
  - .1 Les serrures des portes doubles comportant un astragale à chevauchement auront une gâche dont la lèvre effleurera la face de la porte.
- .2 Butoirs :
  - .1 Vérifier les conditions des planchers avant de commander les butoirs au plancher et les seuils, et en fournir de différents si les conditions l'exigent.



- .3 Plaques de protection :
- .1 Dans le cas de portes doubles, les plaques de protection auront 25mm de moins que la largeur de chacune des portes du côté pousser et 12mm de moins du côté tirer;
  - .2 Dans le cas des portes simples, les plaques de protection auront 12mm de moins du côté tirer et 38mm de moins du côté pousser.
  - .3 Prévoir 5mm d'espacement supplémentaire entre les plaques et les astragales, coupe-froid et coupe-son.
  - .4 Les plaques à pieds et les coupe-froid ne doivent pas se toucher : adapter les dimensions des plaques à pieds de façon à laisser un espace de 13mm entre ces deux éléments.
- .4 Seuils tombants :
- .1 Tous les seuils tombants doivent inclure des plaques de fermeture aux extrémités.

## 2.4 Charte des matériaux et des finis ANSI/BHMA

Code BHMA	Description du code	Matériel de base
619	Nickel satiné	Laiton et / ou bronze
626	Chrome satiné	Laiton et / ou bronze
628	Aluminium anodisé et satiné clair	Aluminium
630	Acier inoxydable satiné	Acier inoxydable #300
652	Plaqué chrome satiné	Acier
689	Peint aluminium	Tous
719	Aluminium naturel sans laque	Aluminium



### PARTIE 3- GROUPES

#### 3.1 Groupe 01 pour les portes extérieures en aluminium

1	Charnière continue Z-910-A-UL X HAUT. 628	Zero
1	Barre(s) panique CD98NL-OP ,626	Von Duprin
1	Cylindre mortaise pour option CD(s)	Schlage
1	Cylindre de type Primus pour barre panique	Schlage Primus
1	Poignée à tirer encastrée anti-vandalisme 1111A, 630	TRIMCO
1	Ferme-portes, 4040 SCUSH x MC ,689	LCN
1	Bras d'arrêt, série 100S US32D	GJ
1	Coupe- froid 1800V X POURTOUR	Unique
1	Seuil(s) AT7 X 17V X LARG, AL	Unique

#### 3.2 Groupe 02 pour les portes de sas

1	Charnière continue Z-910-A-UL X HAUT. 628	Zero	
1	Poignée à tirer encastrée anti-vandalisme 1111A, 630	TRIMCO	
1	Ferme-portes, 4040 SCUSH x MC ,689	LCN	
1	Bras d'arrêt, série 100S US32D	GJ	
=	1	Seuil(s) AT7 X 17V X LARG, AL	Unique

#### 3.3 Groupe 03 bibliotheque

3	Charnière 3 CBI 4.5 x 4" x FNA	628	Zero
1	Serrure classe ND70PD - SPA - 10 - 025	630	TRIMCO
1	Ferme-portes, 4040 SCUSH x MC ,	689	LCN
1	Bras d'arrêt, série 100S US32D	689	GJ
1	Butoir au plancher S102L		Standard Metal Hardware
1	Coupe-son CF10 x périmètre pourtour noir		Unique
1	Bas de porte 50MHD x largeur 628	628	Unique

FIN DE SECTION



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les bâtis (cadres) en acier soudés, ordinaires, coupe-feu, isolées et non isolées pour les portes et les ouvertures sans portes (vitrées ou à panneaux).
  - .2 Les portes en acier, ordinaires, coupe-feu, avec ou sans ouvertures, isolées et non isolées.
  - .3 Autres ouvrages se rapportant normalement aux travaux de cette section, selon les indications.
- .2 Élément fournis par d'autres sections mais installé par la présente section :
  - .1 Vitrages des portes.
  - .2 Grilles de portes
- .3 Élément à coordonner avec d'autres sections :
  - .1 Quincaillerie des portes, pour ce qui est des renforts, gabarits, percements et autres éléments relatives à l'installation de la quincaillerie des portes et cadres.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 13 – Mortier et coulis à maçonnerie.
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.
  - .3 Section 07 21 16 – Isolation en matelas.
  - .4 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .5 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres).
  - .6 Section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincailleries).
  - .7 Section 08 14 00 – Portes en bois.
  - .8 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
  - .9 Section 08 81 00 – Vitrage en verre.
  - .10 Section 09 91 00 – Peinturage.
  - .11 Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité;

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A653/A653M, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
  - .2 ASTM B29, Standard Specification for Refined Lead.
  - .3 ASTM B749, Standard Specification for Lead and Lead Alloy Strip, Sheet and Plate Produits.



- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-1.181, Enduit riche en zinc, organique préparé
  - .2 CGSB 41-GP-19Ma, Profilés vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-G40.20/G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
  - .1 CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
  - .2 CAN/ULC-S702, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
  - .3 CAN/ULC-S704, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.
  - .4 CAN4-S104, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
  - .5 CAN4-S105M, Spécification normalisée pour cadres des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.
  - .6 CAN4-S106M, Essai de comportement au feu des fenêtres et des briques de verre.
- .5 Canadian Steel Door and Frame Manufacturer's Association (CSDMA)
  - .1 Storage and installation Guide.
  - .2 Recommended Dimensional Standard For Commercial Steel Doors and Frames.
  - .3 Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors.
- .6 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 80, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
  - .2 NFPA 252, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les portes et cadres, incluant leurs ancrages, selon les exigences prescrites et les critères de calcul.
  - .2 La flèche maximale des éléments de fermeture de baies en acier ne doit pas dépasser 1/175 de la portée sous une surcharge due aux vents (charge de



- conception) selon les calculs effectués conformément au Code national du bâtiment (CNB).
- .3 Les portes et les cadres doivent admettre les mouvements entre leurs éléments composants et l'ossature de la baie ou le support.
  - .4 La présente section est responsable de coordonner les ouvertures et autres éléments à intégrer aux cadres liés à l'installation de la quincaillerie ou la quincaillerie électrifiée.
- .2 Exigences supplémentaires – portes et cadres avec bris thermique pour extérieur :
- .1 Les cadres installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière que les éléments (des portes et des cadres) puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des écarts thermiques de l'ordre de 95 degrés C. au cours d'une période de 12 heures, sans que les composants en question ne soient endommagés.
- .3 Exigences supplémentaires – portes et cadres coupe-feu :
- .1 Les portes et cadres avec degré de résistance au feu doivent porter une étiquette d'homologation d'un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et confirmant que la résistance au feu prescrite ou indiquée est conforme aux exigences des normes CAN4-S104, CAN4-S105M et NFPA 252.
  - .2 Des cadres coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN4-S104, NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.
  - .3 Les portes avec résistance au feu utilisées en paire et équipées de barres panique doivent être homologuées sans astragale pour le degré de résistance au feu prescrit.
  - .4 Les portes et cadres avec degré de résistance au feu doivent également porter un indice de protection thermique tel que prescrit par l'article 3.1.8.15. du Code de Construction du Québec 2005.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits pour tous les produits de la présente section.
  - .2 Soumettre entre autres les fiches techniques des matériaux constituant les âmes des portes.
- .3 Liste des ouvertures :
  - .1 Se référer à la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte;



- .2 Il y aura une seule liste des ouvertures qui sera coordonnée par la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte et qui comprendra les éléments de la présente section.
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de chaque type de porte.
  - .2 Soumettre les dessins d'atelier de chaque type de cadre.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer et illustrer entre autres et sans s'y limiter les informations suivantes :
    - .1 La nature des matériaux utilisés et leur fini;
    - .2 L'épaisseur du métal nu;
    - .3 L'épaisseur de l'âme sa nature;
    - .4 La localisation du bris thermique;
    - .5 Les joints d'assemblage;
    - .6 L'emplacement et la nature des pièces de renfort, des ancrages et des fixations apparentes;
    - .7 Les ouvertures destinées à recevoir le vitrage et les grilles;
    - .8 La disposition des articles de quincaillerie;
    - .9 Le degré de résistance au feu;
    - .10 Les parcloses et leurs fixations.
  - .4 Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur le bordereau des portes et cadres et non ceux du manufacturier.
- .5 Échantillons :
  - .1 Soumettre des échantillons d'un coin de 300x300mm illustrant la construction de chaque type de porte.
  - .2 Soumettre des échantillons d'un coin de 300x300mm illustrant la construction de chaque type de cadre.
  - .3 Les échantillons doivent montrer une découpe destinée à recevoir une charnière, des parcloses et le cas échéant un raccordement de meneau amovible de 300mm de longueur
- .6 Rapports des essais et homologation :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance, notamment en ce qui a trait à la résistance au feu.
- .7 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .8 Compatibilité des matériaux



- .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
  - .2 Entrepreneur spécialisé installateur
    - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
    - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation d'un cadre de porte dans un mur de maçonnerie.
  - .2 Installation d'un cadre de porte dans une cloison de gypse.
  - .3 Installation d'un cadre de porte dans un mur extérieur.
  - .4 Installation d'une porte dans chacun des échantillons d'ouvrage de cadre susmentionnés.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Toute rayures ou défiguration causes durant le transport ou la manutention doivent être immédiatement nettoyées et retouchées avec un apprêt antirouille compatible avec le fini subséquent.
  - .2 Les portes et cadres doivent être entreposés en position verticale et espacés par des cales de bois.
  - .3 Respecter les exigences du Storage and installation Guide de la CSDMA.



## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira notamment les portes et les cadres en acier contre tout gauchissement, gondolement, défauts de joints, le fendillement des chants, la délamination ou l'affaissement, toute détérioration du fini, toute déformation due à la charge anticipée.
  - .2 La garantie couvrira également les portes et les cadres en acier contre toute perte d'étanchéité à l'air et à l'eau, toute condensation, la corrosion.
- .4 Conditions additionnelles pour les vitrages :
  - .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre pour les détails de la garantie du verre.
  - .2 La garantie de la présente section doit reprendre les termes de la garantie de la section 08 81 00 – Vitrages en verre, pour les vitrages installés dans les ouvrages de la présente section.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Portes et cadres en acier

- .1 Portes et cadres intérieurs :
  - .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A653M, avec zingage ZF120 (équivalent à 120g/m<sup>2</sup> ou 40oz/p<sup>2</sup>).
  - .2 Profilés et pièces de renfort : en acier conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage ZF120 (équivalent à 120g/m<sup>2</sup> ou 40oz/p<sup>2</sup>) selon la norme ASTM A653M.
- .2 Portes et cadres extérieurs :



- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A653M, avec zingage Z275 (équivalent à 275g/m2 ou 90oz/p2)..
- .2 Profilés et pièces de renfort : en acier conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage Z275 (équivalent à 275g/m2 ou 90oz/p2) selon la norme ASTM A653M..
- .3 Pièces de renfort :
  - .1 En acier conforme au tableau 1 de la CSDMA « Recommended Specifications for Commercial Steel Door and Frame Products ».
- .4 Épaisseur métal de base :
  - .1 Portes :
    - .1 Épaisseur du métal de base, parois des portes : 1,22mm (calibre 18) pour les portes intérieures, 1,52mm (calibre 16) pour les portes extérieures ;
    - .2 Épaisseur du métal de base des renforts de rives intérieurs continus verticaux : 1,52mm (calibre 16) ;
    - .3 Épaisseur du métal de base des renforts intérieurs continus au haut et au bas : 1,90mm (calibre 14) ;
    - .4 Épaisseur du métal de base des renforts intérieurs supplémentaires pour serrure, ferme-porte et barre-panique : 1,90mm (calibre 14);
    - .5 Épaisseur du métal de base des renforts intérieurs supplémentaires pour charnières : 3,80mm (calibre 10) ;
    - .6 Épaisseur du métal de base des renforts intérieurs intermédiaires verticaux : selon les recommandations du fabricant.
  - .2 Cadres :
    - .1 Cadres extérieurs : tôle d'acier dont l'épaisseur de l'âme à nu est de 1,90mm (calibre 14) d'épaisseur, avec rupture de pont thermique.
    - .2 Cadres intérieurs : tôle d'acier dont l'épaisseur de l'âme à nu est de 1,52mm (calibre 16) d'épaisseur.
    - .3 Épaisseur du métal de base des renforts pour gâche, charnières, ferme-porte et autres : 3,80mm (calibre 10).

## 2.2 Accessoires

- .1 Amortisseurs pour portes :
  - .1 À un seul goujon, en caoutchouc néoprène gris.
- .2 Adhésifs :
  - .1 Selon les normes du fabricant en fonction de l'âme de la porte, sans COV.
- .3 Quincaillerie :
  - .1 Se reporter à la section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes et aux listes de quincaillerie.
- .4 Mastic de remplissage métallique :



- .1 Selon les spécifications du fabricant.
- .5 Étiquettes d'homologation coupe-feu :
  - .1 Fixées au moyen de rivets métalliques.
- .6 Produit d'étanchéité :
  - .1 Se reporter à la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .7 Parcloses :
  - .1 Parcloses amovibles en acier galvanisé d'au moins 1,22mm (calibre 18) d'épaisseur du métal de base ayant le même fini que le cadre lui-même.
  - .2 Parcloses fabriquées à partir de profilés façonnés d'au moins 16mm de hauteur.
  - .3 Elles doivent être bien ajustées, être aboutées aux angles et être fixées aux éléments du bâti au moyen de vis à tête à tête ovale fraisée.
  - .4 Les parcloses extérieures doivent être du type inviolable.
- .8 Boîtes de jonction :
  - .1 Boîtes de jonction en acier galvanisé d'au moins 1,6mm (calibre 16) d'épaisseur du métal de base, fabriquées spécialement pour s'adapter aux profils des portes et cadres ainsi qu'à l'équipement à recevoir, incluant écrous de connecteur intégrés.
- .9 Vitrages :
  - .1 Se reporter à la section 08 81 00 – Vitrage en verre.
  - .2 Installer les vitrages avec les parcloses nécessaires.
  - .3 Les vitrages doivent être retenus au moyen de parcloses amovibles en acier à utiliser avec du ruban à vitrage et du mastic et à fixer avec des vis en acier inoxydable, à tête fraisée permettant le montage des vitrages en feuillure sèche et par simple pression
- .10 Grilles de portes :
  - .1 Se référer aux divisions de mécanique pour type et dimensions;
  - .2 Installer les grilles de portes dans les portes.
- .11 Fournir les autres accessoires des portes et des cadres conformément aux exigences de la CSDFMA.

## 2.3 Finition

- .1 Les portes et cadres en acier doivent être livrés avec un apprêt à peindre ou avec toutes autres préparations spéciales requise pour l'installation d'un fini spécial spécifié (verni, peinture électrostatique, etc.)
- .2 Les portes et cadres doivent être retouchés en atelier avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.



- .3 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 00 - Peinturage.
- .4 Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture.
- .5 Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.
- .6 Peinture d'apprêt pour retouches : pour acier galvanisé, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

## 2.4 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.

## 2.5 Fabrication / façonnage – Généralités pour portes et cadres

- .1 Sauf indication contraire, fabriquer les portes et les cadres en acier selon les détails fournis et conformément aux exigences des "Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association" (CSDFMA).
- .2 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes et cadre hormis l'étiquette d'homologation.
- .3 Coordination avec la quincaillerie
  - .1 Renforcer les portes et les cadres de manière à satisfaire aux exigences relatives aux articles de quincaillerie prescrits dans la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte et 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincaillerie).
  - .2 Découper, renforcer, percer et tarauder les portes et les cadres aux endroits nécessaires, pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées et le matériel électronique nécessaires et ce, à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des pièces de quincaillerie de finition.
  - .3 Renforcer les portes et les cadres pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à monter en saillie.
  - .4 Exécuter les percements et autres préparations requises pour les raccordements électriques.
  - .5 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12,7mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversant, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.

## 2.6 Fabrication / façonnage des cadres

- .1 Construction :



- .1 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
  - .2 Les mortaises des cadres installés dans un ouvrage en maçonnerie doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
  - .3 Découper avec précision les onglets et les joints et les souder en exécutant un cordon continu à l'intérieur du profilé.
  - .4 Aucun cadre fabriqué par assemblage de bâtis pré-poinçonnés se sera accepté
  - .5 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contreprofilés avec précision;
  - .6 Souder en continu les renforts demandés;
  - .7 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59;
  - .8 Fabriquer tous les cadres en retournant l'extrémité de la tôle le long du mur (construction du type «à mur sec»).
  - .9 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.
  - .10 Installer, sur chaque montant 3 pattes d'ancrage adaptées à la surface ou au matériau d'appui et 1 patte de fixation permettant d'ancrer les cadres au sol, le cas échéant.
  - .11 Deux entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport. Ces entretoises temporaires doivent être enlevées avant la pose et remplacées par des espaceurs de longueur exacte requise.
- .2 Cadre en « trois morceaux » :
- .1 Les cadres trois morceaux sont interdits.
  - .2 Assembler mécaniquement les morceaux puis les souder sur le chantier.
- .3 Amortisseurs :
- .1 Les bâtis de portes à un vantail doivent être munis de trois amortisseurs, et les bâtis de portes à deux vantaux, de deux amortisseurs installés sur la traverse supérieure.
- .4 Cadres extérieurs :
- .1 Pour les ouvertures extérieures et les autres ouvertures indiquées, fabriquer des cadres avec rupture de pont thermique ; utiliser une garniture isolante en chlorure de polyvinyle agrafée mécaniquement pour séparer les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
  - .2 Remplir et isoler l'intérieur des cadres avec de l'isolant thermique.
  - .3 Pour les cadres extérieurs, fournir et installer des cornières en acier de même fini que les cadres et ayant les dimensions indiquées; visser ces cornières aux jambages et à la tête, au cadre et au mur adjacent, du côté intérieur et du côté extérieur.
- .5 Vitrages et ouvertures :



- .1 Prévoir les ouvertures pour les vitrages, les louvres et autres ouvertures indiqués et fournir les parcloles requises.
- .2 Préparer les cadres pour recevoir le vitrage selon les indications et installer les parcloles nécessaires.
- .6 Ancrages :
  - .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les cadres aux murs et aux planchers doivent être fournis et installés conforme au tableau 1 de la CSDMA « Recommended Specifications for Commercial Steel Door and Frame Products ».
  - .2 Les ancrages doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
  - .3 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement.
  - .4 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 1 520mm doivent être munis au minimum de 2 ancrages; un ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 760mm supplémentaire.
  - .5 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à 150mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à 660mm d'entraxe au plus.

## 2.7 Fabrication / façonnage des Portes

- .1 Construction :
  - .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de persiennes, selon les indications.
  - .2 Fabriquer les portes à montants et traverses de la même façon que les portes planes.
  - .3 Fabriquer les panneaux correspondants de la même façon que les portes.
  - .4 Les chants longitudinaux des portes doivent être agrafés mécaniquement, avec joint longitudinal visible mais d'au plus 1,5mm de largeur.
  - .5 Souder des renforts en C le long des rives latérales, au haut et au bas, ainsi qu'au périmètre des ouvertures ; insérer des bandes d'isolant de fibre de verre dans le cas des portes à âme isolée ;agrafer la 2e face aux rives verticales de la 1ère et la coller entièrement à l'âme, le cas échéant; souder cette 2e face aux renforts en C des ouvertures, du haut et du bas;
  - .6 Pour les portes intérieures, souder les bords verticaux par points de ±20mm de longueur à ±200mm c/c; meuler jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnir de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme;
  - .7 Pour les portes extérieures, souder en continu les bords verticaux ; meuler jusqu'à l'obtention d'une surface plane;
  - .8 Souder en continu les renforts pour quincaillerie;
- .2 Profilé de fermeture (capuchon) :



- .1 Souder aux 2 parois des garnitures en acier en affleurement au haut et au bas, de la pleine largeur et de pleine largeur de la porte.
- .2 Ces profilés servent à limiter les accumulations de poussière, d'eau ou de neige lorsque la porte est en position ouverte.
- .3 Ces profilés doivent être construits avec le même matériau que celui de la porte et avoir le même fini.
- .4 Remplir d'isolant l'interstice à l'intérieur des profilés de fermeture.
- .5 Lorsque des seuils tombants sont à installer, le profilé du bas n'est pas requis.
- .3 Portes extérieurs :
  - .1 Pour les portes extérieures, fabriquer des portes avec rupture de pont thermique ; utiliser une garniture isolante en chlorure de polyvinyle agrafée mécaniquement pour séparer les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
- .4 Vitrages et ouvertures :
  - .1 Prévoir les ouvertures pour les vitrages, les louveres et autres ouvertures indiqués et fournir les parcloles requises.
  - .2 Préparer les cadres pour recevoir le vitrage selon les indications et installer les parcloles nécessaires.
  - .3 Les moulures pour les vitres doivent être un modèle mince et non bombé pour ne pas interférer avec la quincaillerie, entre autre les ferme-porte.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 La planéité des planchers pour éviter des espaces en dehors des tolérances au niveau des bas de portes et de cadre.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.



### 3.3 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se conformer aux exigences des normes de référence.
- .2 Cadres :
  - .1 Tolérance d'installation pour les cadres entre le niveau du plancher fini et le dessous du cadre : 6mm.
  - .2 L'installation d'enduit de lissage pour rehausser le niveau du plancher fini doit être présentée aux Professionnels avant installation ; la solution privilégiée est de démanteler le cadre et de modifier sa hauteur de montage.
- .3 Espace au périmètre des portes :
  - .1 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants et entre les portes et le plancher et le seuil, comme suit :
  - .2 Portes sans degré de résistance au feu :
    - .1 Côté charnières : 1,0mm ;
    - .2 Côté verrou, traverse supérieure et entre deux portes : 1,5mm ;
    - .3 Côté plancher, dessus du fini de plancher et/ou du seuil : 13mm.
  - .3 Portes avec degré de résistance au feu :
    - .1 Dégagement conformes aux prescriptions de la norme NFPA 80 sans pour autant être inférieurs à ceux indiqués pour une porte sans degré de résistance au feu.
    - .2 Pour les portes ayant un degré pare-flamme de 20min, le jeu entre le dessus du fini de plancher et/ou du seuil et la porte ne doit pas être supérieur à 6mm.

### 3.4 Mise en œuvre - Généralités

- .1 Sauf indication contraire, installer les portes et les cadres coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée conformément à la norme NFPA 80.
- .2 Installer les portes et les cadres conformément au guide d'installation de la CSDMA.

### 3.5 Mise en œuvre des cadres

- .1 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la hauteur appropriée;
- .2 Tolérance d'installation pour les cadres entre le niveau du plancher fini et le dessous du cadre : 6mm.
- .3 Dans chaque espace, s'assurer que les traverses des bâtis sont installées au même niveau tout en respectant les écartements requis.
- .4 Fixer les éléments d'ancrage et de raccordement aux éléments contigus de la charpenterie;



- .5 Maintenir les cadres à l'aide d'entretoises pendant les travaux de mise en place; installer temporairement des entretoises en bois disposées horizontalement aux tiers de l'ouverture, pour maintenir uniforme la largeur du cadre; lorsque la largeur de l'ouverture est supérieure à 1200mm, supporter le centre de la traverse haute par un élément vertical; enlever les entretoises et supports une fois les cadres complètement installés ;
- .6 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux cadres.
- .7 Remplir l'intérieur et l'espace de calage des cadres intérieurs avec de l'isolant acoustique ;
- .8 Cadres extérieurs :
  - .1 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et du pare-vapeur.
  - .2 Assurer l'étanchéité thermique au pourtour des bâtis extérieurs.
  - .3 Remplir les espaces vides entre les bâtis et les éléments des murs extérieurs avec une double application intérieure et extérieure d'isolant moussé en place à faible gonflement.

### 3.6 Mise en œuvre des portes

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide de gabarits, selon les instructions du fabricant et conformément aux prescriptions de la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte ;
- .2 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse ;
- .3 Installer les louveres dans les portes.

### 3.7 Modifications de portes et cadres existants

- .1 Réaliser toutes les modifications requises sur les portes et cadres existants.
- .2 Ces modifications inclus entre autres et sans s'y limiter les modifications (usinage sur place ou autre) reliées à la modification ou à l'installation de nouvelle quincaillerie sur des portes et cadres existant.
- .3 Suite aux modifications des portes et cadres existants, les réparer et les finir de sorte à obtenir un degré de finition similaires à ce celui exigé pour les portes et cadres neufs.

### 3.8 Exécution des retouches sur place

- .1 Retoucher à l'aide d'une peinture primaire les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Recouvrir la surface apparente des ancrages des bâtis ainsi que les surfaces montrant des imperfections de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.



### 3.9 Pose des vitrages

- .1 Poser les vitrages conformément à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.

### 3.10 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.11 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium qui définissent des prescriptions générales des ouvrages d'aluminium.
  - .2 Les portes en aluminium, isolées et non isolées.
  - .3 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Éléments fournis par d'autres sections, mais installés par la présente section :
  - .1 Vitrages des portes.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
  - .2 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
  - .3 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .4 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres).
  - .5 Section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincailleries).
  - .6 Section 08 41 13 – Entrées et devantures à encadrement en aluminium;
  - .7 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium;
  - .8 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte;
  - .9 Section 08 81 00 – Vitrage en verre;
  - .10 Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité;

### 1.2 Référence

- .1 American National Standards Institute (ANSI).
  - .1 ANSI/ASTM E330, Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A123/A123M - Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
  - .2 ASTM A653/A653M - Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .3 ASTM B209 - Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate ;
  - .4 ASTM B221 - Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes;



- .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 E330 - Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference ;
- .7 ASTM E331 - Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference ;
- .8 ASTM E413 - Classification for Rating Sound Insulation.
- .9 ASTM E783 - 02 Standard Test Method for Field Measurement of Air Leakage Through Installed Exterior Windows and Doors
- .10 ASTM E1105 - 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.
- .11 ASTM E1186 - Standard Practices for Air Leakage Site Detection in Building Envelopes and Air Barrier Systems
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB 1.108-M89 - Peinture bitumineuse de type solvant.
  - .2 CAN/CGSB 1.181-M89 - Enduit riche en zinc, organique et préparé
  - .3 CAN/CGSB-12.20-M89 - Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A440/A440.1, A440 - Fenêtres / Publication spéciale A440.1 Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440, Fenêtres;
  - .2 CAN/CSA-A440.2-F09/A440.3-F09 - Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-09, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage.
  - .3 CSA, Programme de certification des fenêtres et des portes.
  - .4 CAN/CSA-G40.20/G40.21 - Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .5 CAN/CSA-G164 - Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .6 CAN3-S157 - Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
- .5 American architectural Manufacturer Association (AAMA) :
  - .1 AAMA 605.2 Voluntary Specification for High Performance Organic Coatings On Architectural Extrusions And Panels.
  - .2 AAMA 609 et 610 - Cleaning and Maintenance Guide for Architecturally Finished Aluminum (Combined Document) ;
  - .3 AAMA 1304 - Voluntary Specification for Forced-Entry Resistance of Side-Hinged Door Systems ;
  - .4 AAMA 2604.2 & 2605.2 — Specification Organic Coatings on Architectural Extrusions and Panels;
  - .5 AAMA CW 10 - Care and Handling of Architectural Aluminum from Shop to Site.



- .6 Aluminum Association Designation System For Aluminum Finishes (AA)
  - .1 DAF 45, Designation System For Aluminum Finishes;
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les portes, incluant leurs ancrages, selon les exigences prescrites et les critères de calcul.
- .2 Critères de conception structuraux :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .3 Valeurs de conception:
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .4 Conception des vitrages:
  - .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
  - .2 Coordonner avec la section de référence concernant des critères de performance additionnels ou complémentaires.
- .5 Exigences supplémentaires – portes avec bris thermique pour extérieur
  - .1 Les portes installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière que les éléments puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des écarts thermiques de l'ordre de 95 degrés C. au cours d'une période de 12 heures, sans que les composants en question ne soient endommagés.
- .6 Quincaillerie :
  - .1 Coordonner avec les sections 08 71 00 – Quincaillerie de portes, 08 74 00 – Quincaillerie de contrôle d'accès et le devis en électricité pour les conduits et conducteurs à dissimuler dans les murs rideau.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :



- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits pour tous les produits de la présente section.
- .2 Soumettre entre autre les fiches techniques des matériaux constituant les âmes des portes.
- .3 Liste des ouvertures :
  - .1 Se référer à la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte;
  - .2 Il y aura une seule liste des ouvertures qui sera coordonnée par la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte et qui comprendra les éléments de la présente section.
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier doivent être soumis conjointement avec les dessins des Section 08 43 13 – Devantures à encadrement en aluminium et 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium;
  - .2 Soumettre les dessins d'atelier de chaque type de porte.
  - .3 Les dessins doivent montrer les détails de construction et d'assemblage ; les dessins d'atelier doivent comporter au minimum les dessins suivants :
    - .1 Élévation 1 :20e de chaque type de porte et détail en plan et en coupe des portes à l'échelle 1 :5e.
  - .4 Les dessins d'atelier doivent indiquer et illustrer entre autre et sans s'y limiter les informations suivantes :
    - .1 La nature des matériaux et l'épaisseur du métal à nu;
    - .2 Leur finis, incluant la classe et l'épaisseur du fini anodique (le cas échéant);
    - .3 La localisation du bris thermique;
    - .4 Les joints d'assemblage;
    - .5 L'emplacement et la nature des pièces de renfort, des ancrages et des fixations apparentes;
    - .6 Les ouvertures destinées à recevoir le vitrage;
    - .7 La disposition des articles de quincaillerie;
    - .8 Les parcloses et leurs fixations.
    - .9 Les types de verre;
    - .10 Les seuils;
    - .11 Les séparateurs et autres éléments pour éliminer les ponts thermiques et la corrosion électrolytique.
    - .12 La quincaillerie, la quincaillerie électrifiée et la course des conduits et conducteurs dans les portes et ossatures.
  - .5 Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur le bordereau des portes et non ceux du manufacturier.
- .5 Échantillons :



- .1 Soumettre des échantillons d'un coin de 300x300mm illustrant la construction de chaque type de porte.
- .2 Les échantillons doivent montrer une découpe destinée à recevoir une charnière, des parcloses et le cas échéant un raccordement de meneau amovible de 300mm de longueur
- .6 Compatibilité des matériaux
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrage qui ne sont pas refusés par les Professionnels [pourront] être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation d'une porte dans chacun des types de cadres.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transport :
  - .1 Contreventer les bâtis durant le transport et leur installation de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits.
- .3 Protection et entreposage :
  - .1 Les portes doivent être entreposés en position verticale et espacés par des cales de bois;
  - .2 Appliquer un revêtement de protection temporaire sur les surfaces finies anodisées ; enlever le revêtement une fois les éléments assemblés et montés.
  - .3 Ne pas utiliser un revêtement qui soit difficile à enlever ou qui laisse des résidus ; ne pas utiliser des papiers adhésifs ou d'enduit pulvérisé pouvant adhérer sous exposition au soleil ou de la pluie.
  - .4 Laisser les moyens de protection en place jusqu'au moment du nettoyage final du bâtiment

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
- .3 Instruction d'entretien :
  - .1 Fournir les instructions d'entretien.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira notamment les portes en aluminium contre tout gauchissement, gondolement, défauts de joints, toute détérioration du fini, toute déformation due à la charge anticipée.
  - .2 La garantie couvrira également les portes en aluminium, contre toute perte d'étanchéité à l'air et à l'eau, toute condensation, la corrosion.
- .4 Conditions additionnelles pour les vitrages :
  - .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre pour les détails de la garantie du verre.
  - .2 La garantie de la présente section doit reprendre les termes de la garantie de la section 08 81 00 – Vitrages en verre, pour les vitrages installés dans les ouvrages de la présente section.
- .5 Conditions additionnelles pour les finis de l'aluminium :
  - .1 La période de garantie doit être portée à dix (10) ans pour tous les finis d'anodisation, les garantissant contre toute perte de brillance, farinage ou défaillance.
  - .2 La période de garantie doit être portée à vingt (20) ans pour tous les finis de peinture au polymère fluoré ou de fini de peinture thermolaqué, les garantissant contre toute perte de brillance, farinage ou défaillance.



## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système doivent être fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence;
  - .3 Aucun équivalent accepté en dehors des systèmes spécifiquement cités.
- .2 Compatibilité avec les murs-rideaux et les bâtis :
  - .1 Les portes d'aluminium doivent être de la même compagnie que les murs-rideaux et/ou les devantures en aluminium dans lesquels ils sont installés, [ou respecter les critères de l'article compatibilité de la section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium]
- .3 Fabricants reconnus :
  - .1 AD Prevost;
  - .2 Alumico;
  - .3 Kawneer

### 2.2 Matériaux et matériels

- .1 Aluminium extrudés profilé :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .2 Profilés d'acier pour ancrages et pièces de renfort :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### 2.3 Système de porte

- .1 Isolation des portes :
  - .1 Les portes extérieures sont de type isolée;
  - .2 Les portes intérieures sont de type non isolée;
- .2 Fabrication :
  - .1 Fabriquée à partir de profilés d'encadrement extrudés ayant 3mm d'épaisseur minimale;
  - .2 Joints des coins emboîtés mécaniquement et renforcés par un support mécanique solidement fixé avec boulons aux jambages et consolidé aux traverses au moyen de deux (2) soudures en profondeur;
- .3 Moulure de fermeture :



- .1 Le dessus de l'extrusion de la traverse supérieure doit être munis d'une moulure de fermeture de même matériau et fini que la porte.
- .4 Exigences de fabrication supplémentaires pour porte isolée;
  - .1 Face intérieure de la porte recouverte d'un parement d'aluminium retenu mécaniquement dans une séparation thermique en vinyle rigide;
  - .2 Avec bris thermique et traverse supérieure fermée par un profilé approprié et continu;
  - .3 Avec coupe bise pour les montants verticaux à la rencontre des paires de portes extérieures.
- .5 Dimensions des éléments :
  - .1 La dimension des éléments est à valider par l'Entrepreneur selon les articles de quincaillerie installés sur la porte;
  - .2 Montants : largeur nominale de 127mm, plus ou moins 6mm, à ajuster selon les exigences de la quincaillerie spécifiée;
  - .3 Traverse supérieure : largeur nominale de 127mm, plus ou moins 6mm, à ajuster selon les exigences de la quincaillerie spécifiée en particulier pour les ferme-porte ; la dimension de la traverse doit être ajustée de sorte à ne pas permettre la vision du ferme-porte au travers de la vitre;
  - .4 Traverses intermédiaire (le cas échéant) : largeur nominale minimal de 210mm, plus ou moins 6mm, à ajuster selon les exigences de la quincaillerie spécifiée;
  - .5 Traverse inférieure : largeur nominale de 305mm, plus ou moins 6mm, à ajuster selon les exigences de la quincaillerie spécifiée;
- .6 Parcloses :
  - .1 profil carré, du type à fixation par simple pression pour les vitrages sans mastic; parcloses du côté extérieur de type inviolable;
- .7 Faux-cadre :
  - .1 Compatible avec les bâtis ou les murs rideaux dans lesquels sont installés les portes;
  - .2 Avec bris thermique intégrés.
- .8 Renforts particuliers supplémentaires :
  - .1 Renforts de pleine hauteur en plaques d'aluminium, de 4,76mm d'épaisseur, insérés dans les montants pour recevoir la quincaillerie;
  - .2 Renforts en angles en plaque d'aluminium, de 4,76mm d'épaisseur, installés à tous les coins internes;
  - .3 Renforts de tiges filetées en acier avec boulons et rondelles de 9,5mm de diamètre, installées au centre des traverses supérieures et inférieures pour compléter les assemblages;
  - .4 Et tous les autres renforts requis pour l'installation des portes, des cadres et de la quincaillerie.



## 2.4 Quincaillerie et accessoires

- .1 Quincaillerie : référer à la section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Listes et tableau et à la section 08 71 00 - Quincaillerie de portes.
- .2 Seuils de portes :
  - .1 En aluminium extrudé avec fond rempli de scellant pour assurer une bonne assise et une bonne étanchéité.
  - .2 De largeur égale à celle de l'ouverture ; les meneaux amovibles doivent être installés par-dessus le seuil pour éviter de découper celui-ci et limiter les infiltrations.
  - .3 De profondeur suffisante pour dissimuler la totalité de l'épaisseur des finis extérieurs et les finis intérieurs, au minimum jusqu'au joint entre la fondation et la dalle sur sol ou le cas échéant au minimum jusqu'au cadre de la grille gratte-pied.
  - .4 Composé de plusieurs extrusions assemblées avec un ou plusieurs bris thermiques positionnés dans le même plan que le bris thermique de la porte.
- .3 Coupe-froids et arrêts de porte :
  - .1 Moulure en aluminium extrudée avec insertion de garnitures d'étanchéité en PVC.
  - .2 Continue sur le périmètre des portes.
  - .3 Fixée mécaniquement au faux-cadre.
- .4 Autre quincaillerie des portes en aluminium :
  - .1 Selon les standards et recommandations du manufacturier.

## 2.5 Renforts des meneaux

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium;

## 2.6 Fixations

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium;
- .2 Se référer aux prescriptions de la section 08 71 00 - Quincaillerie de portes pour les fixations de la quincaillerie.

## 2.7 Finition

- .1 Sauf indication contraire, la finition de la porte sera identique à celle des murs-rideaux dans laquelle elle est installée ; se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.



- .2 Sauf indication contraire, la finition de la porte sera identique à celle des bâtis en aluminium dans laquelle elle est installée ; se référer aux prescriptions de la Section 08 43 13 – Devantures à encadrement en aluminium.

## 2.8 Fabrication / façonnage

- .1 Principes de fabrication - Généralités :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .2 Étiquettes des manufacturiers :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .3 Assemblage - Généralités :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .4 Soudure :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .5 Renfort :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :



- .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Coordonner avec l'installation de la quincaillerie et de la quincaillerie électrifiée;
  - .2 Coordonner avec les ouvrages de la section 08 43 13 – Devantures à encadrement en aluminium;
  - .3 Coordonner avec les ouvrages de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .1 Portes :
  - .1 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants et entre les portes et le plancher et le seuil, comme suit :
  - .2 Côté charnières : 1,0mm ;
  - .3 Côté verrou et traverse supérieure : 1,5mm ;
  - .4 Côté plancher, dessus du fini de plancher et/ou du seuil : 13mm.

### 3.5 Mise en œuvre – Généralités

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### 3.6 Mise en œuvre – porte en aluminium

- .1 Mise en place des seuils de porte :
  - .1 Coordonner avec la mise en place préalable des membranes d'étanchéité pare-air / Pare-vapeur;
  - .2 Remplir le seuil de porte d'un lit de produit d'étanchéité et caller le seuil dans celui-ci;
  - .3 Fixer mécaniquement le seuil;
  - .4 Enlever tout excès de produit d'étanchéité.
- .2 Mise en place des portes d'aluminium
  - .1 Installer les portes d'aluminium.
- .3 Mise en place des vitrages
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
- .4 Mise en place de la quincaillerie :
  - .1 Installer la quincaillerie des portes en aluminium;



.2 Se référer aux prescriptions de la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.

### **3.7 Contrôles effectués sur place par le fabricant**

.1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### **3.8 Visite en usine Lors de la fabrication :**

.1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### **3.9 Essai à pied d'œuvre**

.1 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### **3.10 Nettoyage**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux;
- .2 Se référer également aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

### **3.11 Formation**

.1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation du personnel.

### **3.12 Protection des ouvrages finis**

.1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## **FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative:
  - .1 Les portes en bois intérieures, ordinaires et coupe-feu.
  - .2 Et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Élément fournis par d'autres sections mais installé par la présente section.
  - .1 Vitrages des portes.
  - .2 Grilles de portes.
- .3 Élément à coordonner avec d'autres sections
  - .1 Quincaillerie des portes, pour ce qui est des renforts, gabarits, percements et autres éléments relatives à l'installation de la quincaillerie des portes et cadres.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 13 – Mortier et coulis à maçonnerie.
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.
  - .3 Section 07 21 16 – Isolation en matelas.
  - .4 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .5 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres).
  - .6 Section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincaillerie).
  - .7 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques.
  - .8 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
  - .9 Section 08 81 00 – Vitrage en verre.
  - .10 Section 09 91 00 – Peinturage.
  - .11 Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité;

### 1.2 Références

- .1 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC).
  - .1 Quality Standards for Architectural Woodwork.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-71.19, Adhesive, Contact, Sprayable.
  - .2 CAN/CGSB-71.20, Adhesive, Contact, Brushable.
- .3 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International
  - .1 CSA O115, Hardwood and Decorative Plywood.
  - .2 CAN/CSA O132.2 Series, Wood Flush Doors.



- .3 CAN/CSA-O132.5, Stile and Rail Wood Doors.
- .4 National Fire Protection Association (NFPA).
  - .1 NFPA 80, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
  - .2 NFPA 252, Standard Method of Fire Tests of Door Assemblies.
- .5 Underwriters' Laboratories of Canada (ULC).
  - .1 CAN-4S104M, Fire Tests of Door Assemblies.
  - .2 CAN4-S105M, Fire Door Frames Meeting the Performance Required by CAN4-S104.
- .6 Canadian Steel Door and Frame Manufacturer's Association (CSDMA)
  - .1 Storage and installation Guide.
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les portes, incluant leurs ancrages, selon les exigences prescrites et les critères de calcul.
  - .2 La flèche maximale des portes ne doit pas dépasser 1/175 de la portée sous une surcharge due aux vents (charge de conception) selon les calculs effectués conformément au Code national du bâtiment (CNB).
  - .3 Les portes doivent admettre les mouvements entre leurs éléments composants et l'ossature de la baie ou le support.
  - .4 La présente section est responsable de coordonner les ouvertures et autre éléments à intégrer au cadre liés à l'installation de la quincaillerie ou la quincaillerie électrifiée.
- .2 Exigences supplémentaires – portes et cadres coupe-feu
  - .1 Les portes et cadres avec degré de résistance au feu doivent porter une étiquette d'homologation d'un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et confirmant que la résistance au feu prescrite ou indiquée est conforme aux exigences des normes CAN4-S104, CAN4-S105M et NFPA 252.
  - .2 Des cadres coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN4-S104, NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.
  - .3 Les portes avec résistance au feu utilisées en paire et équipées de barres panique doivent être homologuées sans astragale pour le degré de résistance au feu prescrit.



- .4 Les portes et cadres avec degré de résistance au feu doivent également porter un indice de protection thermique tel que prescrit par l'article 3.1.8.15. du Code de Construction du Québec 2005.

#### 1.4 Documents et échantillon à soumettre

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant tous les produits de la présente section.
  - .2 Soumettre entre autre les fiches techniques des matériaux constituant les âmes des portes.
- .3 Liste des ouvertures :
  - .1 Se référer à la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte;
  - .2 Il y aura une seule liste des ouvertures qui sera coordonnée par la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte et qui comprendra les éléments de la présente section.
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de chaque type de porte.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer et illustrer entre autre et sans s'y limiter les informations suivantes :
    - .1 La nature des matériaux utilisés et leur fini;
    - .2 L'épaisseur de la porte;
    - .3 L'épaisseur de l'âme sa nature;
    - .4 L'emplacement et la nature des pièces de renfort en bois ou en métal, des ancrages et des fixations apparentes;
    - .5 Les ouvertures destinées à recevoir le vitrage et les grilles;
    - .6 La disposition des articles de quincaillerie;
    - .7 Le degré de résistance au feu;
    - .8 Les parcloses et leurs fixations.
    - .9 Le chanfrein des portes le cas échéant.
    - .10 Le placage incluant l'essence du bois, son épaisseur, son revêtement de finition.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur le bordereau des portes et cadres et non ceux du manufacturier.
- .5 Échantillons :
  - .1 Soumettre des échantillons d'un coin de 300x300mm illustrant la construction de chaque type de porte.



- .2 Les échantillons doivent montrer une découpe destinée à recevoir une charnière, des parcloses et le cas échéant un raccordement de meneau amovible de 300mm de longueur
- .3 Fini des portes :
  - .1 Soumettre un échantillon de 300x300mm de chaque type de fini des portes.
- .6 Rapports des essais et homologation :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance, notamment en ce qui a trait à la résistance au feu.
- .7 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .8 Compatibilité des matériaux
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité/compétences

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation d'une porte de bois battante dans un cadre incluant son vitrage.



## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et les instructions du fabricant.
- .2 Protéger les portes conformément à la norme CAN/CSA-O132.2, appendice A.
- .3 Protection contre l'humidité :
  - .1 Protéger les portes contre l'humidité.
  - .2 Planifier leur livraison au chantier après l'achèvement des travaux générant une humidité excessive.
  - .3 Entreposer les portes dans un local bien aéré et à humidité et à température contrôlée et de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .4 Soumettre avant l'installation des portes, un tableau de contrôle journalier de l'humidité et de la température des portes de leur livraison à leur installation, rempli par le fabricant.
- .4 Protection des portes contre les dommages :
  - .1 Protéger les portes contre les éraflures, les marques causées par la manutention et tout autre dommage.
  - .2 Entreposer les portes de manière qu'elles ne soient pas exposées au rayonnement direct du soleil.
  - .3 Laisser les portes se conditionner à l'atmosphère, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .4 Les portes et cadres doivent être entreposés en position verticale et espacés par des cales de bois.
  - .5 Respecter les exigences du Storage and installation Guide de la CSDMA.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir les instructions nécessaires au nettoyage et à l'entretien des surfaces finies.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :



- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie couvrira notamment les portes contre un gauchissement excédant 1.6mm mesuré sur chaque face dans quelque sens que ce soit, contre l'affaissement, le fendillement, la délamination du placage, la transparence de l'âme, le fendillement des chants, toute déformation due à la charge anticipée ou autres défauts dans les matériaux ou détérioration du fini;
  - .2 La durée de la garantie pour le fini sera portée à dix (10) ans.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Fabricant**

- .1 Systèmes
  - .1 Dans un souci d'uniformiser les placages et finition des portes, toutes les portes de bois du projet doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .2 Fabricant reconnus :
  - .1 Baillargeon.
  - .2 Lambton.

### **2.2 Portes planes - Construction**

- .1 Généralités :
  - .1 Conformes à la norme CAN/CSA-O132.2.1.
  - .2 Sans colle à urée-formaldéhyde.
- .2 Portes à âme pleine :
  - .1 Construction pour usage intense, ultra-robuste;
  - .2 Traverses :
    - .1 Inférieure : 85mm
    - .2 Supérieur : 30mm
    - .3 Battants : 107mm incluant une tranche de bois dur de 22mm de même essence et fini que les faces teintées et vernies.
  - .3 Âme de bois aggloméré solide de densité minimal de 448 Kg par mètres cube (28-32 livres par pied cube).
  - .4 Portes de 45mm d'épaisseur.
  - .5 Produit acceptable (Sans résistance au feu) :
    - .1 Modèle 8300-ME (5 plis) de Baillargeon.
    - .2 Modèle 5-8300-ME (5 plis) de Lambton.
  - .6 Produit acceptable (avec résistance au feu de 20 min) :
    - .1 Modèle 8320-ME (5 plis) de Baillargeon.



- .2 Modèle 5-8300-ME avec option coupe-feu (5 plis) de Lambton.
- .7 Pour des portes ayant des dimensions supérieures à 915mm de large ou 2440mm de haut, utiliser les modèles anti-gauchissement, tel que les séries 8500 de Baillargeon, incluant les options décrites ci-haut.

## 2.3 Finition

- .1 Placages :
  - .1 Les placages doivent être uniformes et appareillés entre eux.
  - .2 Placages de bois dur de grade AA, essence de [merisier].
  - .3 Bois d'aulxier seulement (blanc), pas de cœur (rouge, marron, etc).
  - .4 Coupe : déroulé.
  - .5 Appareillage :
    - .1 Installé à [la verticale];
    - .2 En laizes de dimensions égales de [305mm approximativement];
    - .3 Appareillage retourné et centré dans le cas des portes simples, appareillage en paire pour portes doubles et appareillage en bout lorsqu'il y a imposte.
- .2 Vernis / Teinture :
  - .1 La finition doit être appliquée en usine ; toute installation de teinture et/ou vernis sur place est interdite.
  - .2 [Choix 01 : Teinture noyer léger tel que numéro BS-SPC-F16-1743-25 de porte baillargeon, teint et verni en usine].
  - .3 [Choix 02 : Verni clair en usine].
- .3 Adhésif :
  - .1 Type 1 (imperméable), pour portes intérieures.

## 2.4 Accessoires

- .1 Quincaillerie :
  - .1 Se reporter à la section 08 71 00 - Quincaillerie de portes et aux listes de quincaillerie.
- .2 Produit d'étanchéité :
  - .1 Se reporter à la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .3 Vitrages :
  - .1 Se reporter à la section 08 81 00 – Vitrage en verre.
- .4 Parcloles de vitrage :
  - .1 De même essence et finition tel que le placage des portes, profil selon les indications.
- .5 Grilles de portes :



- .1 Se référer aux divisions de mécanique pour type et dimensions;
- .2 Installer les grilles de portes dans les portes.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Travaux préparatoires**

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Les cadres de porte : s'assurer que le cadre soit de bonnes dimensions, d'aplomb et d'équerre. Dans le cas contraire, ne pas installer la porte. Voir la Section 08 11 10 - Portes et bâtis métalliques pour la coordination des bâtis.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.

### **3.3 Tolérances et qualité de mise en œuvre**

- .1 Se conformer aux exigences des normes de référence.
- .2 Espace au périmètre des portes :
  - .1 Se référer à la section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques.

### **3.4 Mise en œuvre des portes**

- .1 Installation :
  - .1 Installer les portes et leurs pièces de quincaillerie selon les instructions écrites du fabricant et les exigences de la norme CAN/CSA-O132.2, appendice A et les prescriptions de la section 08 71 00 - Quincaillerie de portes.
  - .2 Ajuster les pièces de quincaillerie de façon que les portes fonctionnent correctement.
  - .3 Fixer les panneaux d'imposte et les panneaux latéraux à l'aide de parcloses et de fixations dissimulées ou de vis à tête fraisée dissimulées sous des pastilles en bois dont le sens du fil et la couleur s'harmonisent avec ceux des panneaux.
- .2 Ajustement des portes :
  - .1 Juste avant l'achèvement de la construction du bâtiment, ajuster de nouveau les portes et leurs pièces de quincaillerie afin qu'elles fonctionnent convenablement.



.3 Inspection par l'Entrepreneur :

.1 Vérifier chacune des portes de bois a été fini sur ses 6 faces afin d'assurer la résistance au gauchissement.

### 3.5 Pose des vitrages

.1 Poser les vitrages conformément à la section 08 81 00 – Vitrage en verre.

### 3.6 Nettoyage

.1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.7 Protection des ouvrages finis

.1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Tous les ancrages à la charpente du bâtiment, y compris les ancrages encastrés dans les murs et dalles de béton coulée, les manchons et les tubes et plaques pliées en aluminium à la base des murs- rideaux.
  - .2 L'ossature d'aluminium des murs rideaux intérieurs et extérieurs;
  - .3 Tous les renforts en acier à l'intérieur des membrures de mur rideau requis pour rencontrer toutes les surcharges de calcul et autres endroits exigés;
  - .4 Les raccordements pare-air en membranes autocollante;
  - .5 Les panneaux tympans métalliques, les panneaux isolés et de remplissage;
  - .6 Les revêtements de finition;
  - .7 Les produits d'étanchéité connexes aux présents travaux;
  - .8 Les allèges, déflecteurs, couvre-joints, recouvrement d'aluminium, moulures en aluminium et tout autre élément en aluminium;
  - .9 Les revêtements façonnés intérieurs de finition en tôle d'aluminium et autres travaux connexes de revêtement d'aluminium à l'intérieur.
  - .10 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Élément fournis par d'autres sections mais installés par la présente section.
  - .1 Vitrages et portion vitrée des panneaux tympans des murs rideaux :
    - .1 Le verre est calculé par la section 08 81 00 – Vitrages en verre;
    - .2 Le verre est installé par la présente section.
  - .2 Volets ouvrants intégrés dans les murs rideaux fournis par la section 08 51 13 – Fenêtre en aluminium.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques.
  - .2 Section 06 10 00 - Charpenterie ;
  - .3 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
  - .4 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu;
  - .5 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .6 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres);
  - .7 Section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincaillerie);
  - .8 section 08 13 16 – Portes en aluminium
  - .9 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium;
  - .10 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte



- .11 Section 08 81 00 – Vitrage en verre;
- .12 Documents de mécanique et d'électricité.

## 1.2 Référence

- .1 American National Standards Institute (ANSI).
  - .1 ANSI/ASTM E330, Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A123/A123M - Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
  - .2 ASTM A653/A653M - Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .3 ASTM A666 - Standard Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar;
  - .4 ASTM B209 - Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate ;
  - .5 ASTM B221 - Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes;
  - .6 ASTM C639 - Standard Test Method for Rheological (Flow) Properties of Elastomeric Sealants.
  - .7 ASTM C719 - Standard Test Method for Adhesion and Cohesion of Elastomeric Joint Sealants Under Cyclic Movement.
  - .8 ASTM C794 - Standard Test Method for Adhesion-in-Peel of Elastomeric Joint Sealants
  - .9 ASTM C920 - Specification for Elastomeric Joint Sealants;
  - .10 ASTM C1135 - Standard Test Method for Determining Tensile Adhesion Properties of Structural Sealants
  - .11 ASTM C1184 - Standard Specification for Structural Silicone Sealants.
  - .12 ASTM C1248 - Standard Test Method for Staining of Porous Substrate by Joint Sealants.
  - .13 ASTM D2240 - Standard Test Method for Rubber Property - ;Durometer Hardness.
  - .14 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 ;
  - .15 ASTM E330 - Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference ;
  - .16 ASTM E331 - Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference ;
  - .17 ASTM E413 - Classification for Rating Sound Insulation.



- .18 ASTM E783 - 02 Standard Test Method for Field Measurement of Air Leakage Through Installed Exterior Windows and Doors
- .19 ASTM E1105 - 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.
- .20 ASTM E1186 - Standard Practices for Air Leakage Site Detection in Building Envelopes and Air Barrier Systems.
- .21 ASTM G154 - Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB 1.108-M89 - Peinture bitumineuse de type solvant.
  - .2 CAN/CGSB 1.181-M89 - Enduit riche en zinc, organique et préparé
  - .3 CAN/CGSB-12.20-M89 - Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
  - .4 CAN/CGSB-79.1 -Moustiquaires.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA A440-11 (R2016) – NAFS – North American Fenestration Standard/Specification for Windows, Doors, and Skylights, Includes Update No. 1 (2014), Update No. 2 (2017).
  - .2 CAN/CSA-A440/A440.1, A440 - Fenêtres / Publication spéciale A440.1 Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440, Fenêtres;
  - .3 CAN/CSA-A440.2-F09/A440.3-F09 - Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-09, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage.
  - .4 CAN/CSA-G40.20/G40.21 - Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .5 CAN/CSA-G164 - Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .6 CAN/CSA S16 – Design of steel structures;
  - .7 CAN/CSA S136 - North American Specification for the Design of Cold Formed Steel Structural Members;
  - .8 CAN3-S157 - Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
- .5 American architectural Manufacturer Association (AAMA) :
  - .1 AAMA 605.2 Voluntary Specification for High Performance Organic Coatings On Architectural Extrusions And Panels.
  - .2 AAMA 609 et 610 - Cleaning and Maintenance Guide for Architecturally Finished Aluminum (Combined Document) ;
  - .3 AAMA 1304 - Voluntary Specification for Forced-Entry Resistance of Side-Hinged Door Systems ;
  - .4 AAMA 2604.2 & 2605.2 — Specification Organic Coatings on Architectural Extrusions and Panels;
  - .5 AAMA CW 10 - Care and Handling of Architectural Aluminum from Shop to Site.
- .6 Aluminum Association Designation System For Aluminum Finishes (AA)



- .1 DAF 45, Designation System For Aluminum Finishes;
- .7 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .8 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de conception

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer tous les éléments de la présente section, entre autres selon les articles suivants.
  - .2 La présente section est responsable de concevoir et de calculer tous les autres éléments inclus à la présente section, incluant entre autres et sans s'y limiter les revêtements intérieurs de finition façonnés en tôle d'aluminium.
  - .3 L'entrepreneur reconnaît que les détails montrés aux plans d'exécution ne couvrent pas toutes les conditions rencontrées dans le projet. Il est entendu que les conditions non détaillées sur les plans devront être développées dans les dessins d'atelier de l'entrepreneur pour obtenir la même qualité technique et esthétique conformément aux critères de conception et de performance des ouvrages de la présente section.
  - .4 La conception des ouvrages de cette section doit être validée par un Ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .2 La conception de l'ouvrage doit suivre les principes suivants:
  - .1 La conception des murs-rideaux doit reposer sur le principe de l'écran de pluie tel que recommandé par le Conseil National de la Recherche du Canada.
  - .2 En ce sens, la conception des fenestrations doit se développer à partir des principes de l'écran pluvial avec chambre d'équilibrage des pressions, ainsi le système doit comprendre:
    - .1 Des garnitures, chicanes, chevauchements et joints d'étanchéité requis pour obtenir un écran pluvial qui contrôle efficacement toute pénétration de l'eau de pluie dans les cavités du système.
    - .2 Un système de drainage vers l'extérieur de l'eau pénétrant dans les joints, provenant de la condensation dans les moulures du vitrage ou de la migration de l'humidité.
    - .3 Des joints d'étanchéité à l'air pour minimiser le passage de l'air des cavités du système dans le bâtiment, et vice-versa, et pour garantir un équilibre adéquat des pressions entre les cavités du système et l'extérieur.
    - .4 Des joints d'étanchéité continus à l'air et à la vapeur, requis pour minimiser l'exfiltration de la vapeur aéroportée du bâtiment dans les cavités du système.
    - .5 Des ouvertures entre ces cavités et l'extérieur, de dimension suffisante pour assurer un équilibre de pression. Toutes ces ouvertures doivent être



- protégées efficacement par des chicanes ou autrement pour minimiser l'entrée directe de l'eau.
- .3 Tous les ouvrages qui font parties de l'enveloppe du bâtiment doivent assurer une étanchéité complète et ininterrompue contre l'eau, l'humidité et l'air et l'isolation thermique du mur de fondation jusqu'au toit.
  - .4 Maintenir un pare-air / pare-vapeur de manière à réaliser une barrière continue au sein du système, essentiellement dans le même axe que le panneau intérieur de verre.
  - .5 Suivre l'apparence, les profils, les dimensions, les élévations et les arrangements indiqués aux dessins.
  - .6 Le vitrage et les panneaux tympans des murs rideaux doivent être remplaçable de l'extérieur et enlevable individuellement.
  - .7 Veiller à éliminer les vibrations, les sifflements causés par le vent, les bruits de contraction et de dilatation, les mouvements thermiques transmis aux autres composants du bâtiment ainsi que le desserrage, l'affaiblissement ou le bris des dispositifs de fixation ou des composants du système.
  - .8 Dissimuler tous les ancrages, attaches et fixations sauf où indiquées autrement et, dans ce cas, appareiller leur fini aux ouvrages contigus.
- .3 Compatibilité des matériaux :
- .1 Tous les matériaux entrant dans les assemblages doivent être compatibles entre eux et en particulier dans le cas des joints au mastic structural à base de silicone.
- .4 Mastic d'étanchéité :
- .1 Où des joints à mastic structural sont indiqués, concevoir les détails en conséquence.
  - .2 Se référer aux critères de conception de la section 07 92 00 – Mastic d'étanchéité à joints pour les autres critères de conceptions des mastics d'étanchéité.
- .5 Critères de conception structuraux :
- .1 Concevoir et calculer les composantes de tous les systèmes de la présente section, incluant les ancrages à la charpente et le renforcement supplémentaire requis, de façon à ce qu'elles résistent à leur poids propre, au poids du verre, aux surcharges minimales de conception, aux combinaisons de surcharges imposées par les séismes, à la pression et succion du vent et à la pression interne du bâtiment, le tout selon les exigences de la Partie 4 du Code national du bâtiment (CNB).
  - .2 La conception doit permettre de rencontrer les exigences de résistance structurale et de résistance en flexion aux surcharges dues conditions climatiques valables pour la région, et non moins que celles spécifiées dans le Code du Bâtiment (CNB), incluant les pressions négatives.
  - .3 Renforcer les sections au moyen d'acier de construction selon les indications aux dessins et dans la présente section ainsi que les calculs de la présente section.

- .4 Concevoir et intégrer toutes les pièces de renfort pour assurer la rigidité requise et rencontrer les exigences de performances et critères de conception exigés.
  - .5 La déflexion des éléments de l'assemblage des membrures doit être limitée à 1/175 des travées jusqu'à un maximum de 19mm ; cette déflexion ne doit pas causer du bruit, la rupture des scellants ou des adhésifs, ni briser l'intégrité des pare-air/vapeur.
  - .6 Aussi, sous charge permanente des vitrages, les membrures horizontales ne doivent pas fléchir plus de 1/360 de sa portée ou 3mm, la plus petite de ces deux valeurs devant être retenue.
  - .7 En aucun cas, la déflexion ne doit diminuer l'engagement du panneau (vitré ou tympan) dans la feuillure de moins de 75% et ni le rapprocher à plus de 3mm du fond de la feuillure.
  - .8 Nonobstant ce qui précède, la flèche maximale des pannes des tympan dans un plan perpendiculaire doit être inférieure à L/120 ou 20mm maximum. Utiliser au besoin des raidisseurs pour répondre à cette exigence. En aucun cas, les pare-vapeurs ne doivent subir de déformation entraînant une perte d'étanchéité périphérique, un bris d'attaches de l'isolant ou un contact avec les revêtements de finition ou les éléments voisin.
  - .9 De plus, la flèche maximale sous charges de calcul des membrures doit être inférieure à celle des capuchons enclenchés à leur face de façon à prévenir leur désenclenchement; des vis de fixation retenant des capuchons à enclenchement sont interdites.
  - .10 Concevoir les ancrages entre les composantes de l'enveloppe et la charpente ainsi qu'entre les composantes de l'enveloppe elles-mêmes de façon à ce qu'ils ne puissent relâcher, s'affaiblir ou se fracturer sous toutes les conditions pouvant être rencontrées (vibrations, mouvements, surcharges dues au vent, etc.). Les ancrages, attaches et contreventements ne doivent pas subir plus de 50% de l'effort permis lorsque les conditions de charges maximales sont appliquées. Les ancrages doivent pouvoir s'ajuster aux tolérances de construction de la charpente en béton.
  - .11 Le système doit admettre les mouvements de dilatation et de contraction des composants au sein du système, en présence d'écart thermique de l'ordre de 95 degrés C, sans que les composants en question ne soient endommagés. Installer des joints de dilatation appropriés et les détailler aux dessins d'atelier.
  - .12 Le système doit admettre le retrait et le fluage des composants porteurs en béton.
  - .13 Concevoir les ouvrages en aluminium et leurs connexions conformément à la norme CAN3-S157, dernière révision.
  - .14 Concevoir les ouvrages en acier requis et leurs connexions conformément aux normes CAN/CSA S16.1 et CSA S136, dernières révisions.
- .6 Valeurs de conception:
- .1 Utiliser les données climatiques contenues dans le CNB. Les valeurs doivent correspondre au lieu géographique du bâtiment. Utiliser les valeurs de conception selon les prescriptions de la Partie 4 du CNB.



- .2 Tenir compte des déflexions et mouvements maxima de la structure des éléments du bâtiment, porteurs ou adjacents, sous tous les cas de charge.
- .7 Performances requises :
  - .1 L'infiltration et l'exfiltration d'air doit être limitée à  $0.0003 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$  de surface murale, mesurée à une pression différentielle de référence au travers du mur de 75 Pa selon la norme ASTM E 283 et ne doit pas excéder le critère A3/Fixe de la norme CAN/CSA-A440 lors d'essais effectuées selon la norme ASTM E283.
  - .2 Aucune eau ne doit pouvoir pénétrer du côté intérieur de l'enveloppe lorsque mis à l'essai selon les normes ASTM E331 et E547 à une différence de pression de 500 Pa pour le mur rideau et 800 Pa pour les lanterneaux, correspondant au critère B5 de la norme CAN/CSA-A440.
  - .3 La garniture d'étanchéité à la vapeur ne doit présenter aucun défaut à une température de 22 degrés C., la pression atmosphérique intérieure (pression statique) se situant à 250 Pa et l'humidité relative, à 40 %. Prévoir des bris thermiques de façon à ce qu'il n'y ait aucune condensation sur les surfaces métalliques intérieures sous toutes conditions.
  - .4 L'indice de résistance à la condensation ( $I_f$ ) doit être d'au moins 60, lorsque mis à l'essai selon la norme CAN/CSA-A440, dernière révision.
- .8 Fenêtres ouvrantes intégrées aux murs rideaux:
  - .1 Se référer à la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
  - .2 Coordonner avec la section de référence concernant des critères de performance additionnels ou complémentaires.
  - .3 Les volets ouvrants intégrés aux murs rideaux et les murs rideaux doivent être produits par le même fabricant pour assurer leur compatibilité et leur garantie ; c'est le choix de volet ouvrant qui détermine le choix de mur rideau.
- .9 Conception des vitrages:
  - .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
  - .2 Coordonner avec la section de référence concernant des critères de performance additionnels ou complémentaires.
- .10 Conception additionnel des revêtements intérieurs façonnés en tôle d'aluminium :
  - .1 La conception des revêtements doit se faire de façon à ce qu'aucun ancrage ne soit visible.
  - .2 Les éléments doivent être sans aucun joint apparent ; si un joint doit être fait en raison d'une longueur trop grande, ce joint doit être aligné avec des éléments adjacents.
  - .3 La présente section est responsable de déterminer l'épaisseur des éléments façonnés, sans pour autant que cette épaisseur soit inférieure à 3mm ; l'épaisseur doit être telle qu'aucun voilement ne soit visible à l'œil nu ; les éléments ne doivent pas fléchir plus de  $1/360$  de leur portée ou 3mm, la plus petite de ces deux valeurs devant être retenue.
- .11 Quincaillerie :



- .1 Coordonner avec les sections 08 71 00 – Quincaillerie de portes, 08 74 00 – Quincaillerie de contrôle d'accès et le devis en électricité pour les conduits et conducteurs à dissimuler dans les murs rideaux.
- .12 Soudure et travaux de soudage :
  - .1 Se référer à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques en ce qui concerne les soudures, travaux de soudage et de finition de soudage.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
  - .3 Fournir notamment les fiches techniques des produits d'étanchéité utilisés dans les joints à mastic structural ainsi que les instructions concernant les essais de contrôle requis pour une installation conforme.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Les murs rideaux;
    - .2 Les ouvrages de la section 08 13 16 – Portes en aluminium connexes aux travaux de la présente section;
    - .3 Les revêtements intérieurs de finition façonnés en tôle d'aluminium.
  - .2 Les dessins doivent montrer les détails de construction et d'assemblage ; les dessins d'atelier doivent comporter au minimum les dessins suivants :
    - .1 Élévation à l'échelle 1 :100e de toutes les élévations de murs rideaux et de tous les autres systèmes de la présente section.
    - .2 Coupes à l'échelle 1 :20e de toutes les conditions;
    - .3 Détails en plan et en coupe à l'échelle 1 :5e de toutes les conditions.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent illustrer au minimum les éléments suivants :
    - .1 La nature des matériaux et l'épaisseur du métal à nu;
    - .2 Leur finis, incluant la classe et l'épaisseur du fini anodique (le cas échéant);
    - .3 Les vitrages, les tympans et les isolants.
    - .4 Les profils des pièces composantes,
    - .5 Les détails des ancrages,
    - .6 Les détails des joints de contraction et de dilatation,



- .7 Les dispositifs de fixation et ancrages;
  - .8 Les coupes des profilés extrudés,
  - .9 Le mode d'assemblage;
  - .10 Les pièces de renfort des sections;
  - .11 Mastics d'étanchéité;
  - .12 Les portions ouvrantes et les portions fixes;
  - .13 Les types de verre;
  - .14 La localisation des moustiquaires;
  - .15 La plaque signalétique du fabricant;
  - .16 Les séparateurs et autres éléments pour éliminer les ponts thermiques et la corrosion électrolytique.
- .4 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur.
  - .5 Les dessins d'atelier doivent être réalisés par le manufacturier concepteur des éléments de la présente section et non par un bureau de dessins tiers.
  - .6 Toute non-conformité aux prescriptions de la présente section doit être signalée par écrit dans une lettre accompagnant la transmission des fiches techniques/dessins d'atelier.
  - .7 Se coordonner avec les dessins d'atelier à transmettre par les sections :
    - .1 Section 08 13 16 – Portes en aluminium;
    - .2 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium;
    - .3 Section 08 81 00 – Vitrages en verre;
    - .4 Et toute autre section similaire.
- .4 Échantillons :
- .1 Les échantillons doivent représenter les détails du cadre, du châssis et de l'appui, le genre de vitrage et d'étanchéité, le type de volet et de moustiquaire (le cas échéant), le fini de surface et les pièces de quincaillerie; indiquer l'emplacement de la plaque signalétique du fabricant.
  - .2 Les échantillons doivent illustrer le montage des composants, y compris les matériaux verriers, le réseau d'évacuation de l'eau, les dispositifs de fixation et d'ancrage ainsi que le produit d'étanchéité mis en place au périmètre des éléments.
  - .3 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires (incluant les vitrages) :
    - .1 Échantillon assemblé de 450x450mm d'un croisement entre un montant vertical (assemblage au mastic structural) et une traverse horizontale de mur rideau (assemblage avec plaque à pression);
    - .2 Échantillon assemblé de 450x450mm d'un croisement entre un montant vertical (assemblage avec plaque à pression) et une traverse horizontale de mur rideau (assemblage avec plaque à pression);
    - .3 Échantillon de coin de 300x300mm montrant l'intégration d'un cadre de porte aux montants de mur-rideau incluant les parcloses.



- .4 Échantillon de coin de 300x300mm montrant l'intégration d'un volet ouvrant et d'une moustiquaire (le cas échéant).
- .5 Rapport des essais :
  - .1 Soumettre les données techniques étayant ces rapports, les résultats des essais antérieurs visant à démontrer le respect des critères de performance, et les autres renseignements pertinents.
  - .2 Les essais doivent être effectués, et les rapports préparés, par un laboratoire d'essai indépendant acceptable par les Professionnels. Les essais pertinents doivent avoir été exécutés dans les trois dernières années, sur des assemblages identiques à ceux requis.
  - .3 Soumettre les rapports d'essai suivants:
    - .1 Les murs rideaux et les lanterneaux, démontrant qu'il rencontre toutes les performances indiquées.
    - .2 Les panneaux isolants en verre démontrant qu'ils rencontrent toutes les exigences de la norme CAN/ONGC-12.8 ainsi que les performances indiquées à la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
- .6 Certificats :
  - .1 Fournir un certificat émis par le fabricant de mur-rideau attestant que l'installateur pour l'exécution des travaux de la présente section est reconnu et autorisé et possède la compétence et l'expérience requises.
- .7 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .8 Calendrier des travaux :
  - .1 Soumettre un calendrier pour les travaux de la présente section identifiant les phases, les élévations et la durée des travaux.
- .9 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calculs doivent portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .10 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisé dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant quinze (15) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :



- .1 L'entrepreneur spécialisé doit être à la fois le fournisseur et l'installateur des produits.
- .2 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de dix (10) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
- .3 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de dix (10) années minimum.
- .3 Accréditation particulière :
  - .1 Entreprise spécialisée dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, doit être membre en règle de l'Association de vitrerie et fenestration du Québec (AVFQ) ou de l'Association Canadienne des Manufacturiers de Portes et Fenêtres (CWDMA).
  - .2 Le manufacturier des panneaux isolants en verre doit être membre en règle de la SIGMA (Sealed Insulating Glass Manufacturers' Association) et il doit fournir les rapports d'essai sur le verre fourni selon les indications précédentes.
- .4 Attestation particulière :
  - .1 Fournir une attestation émise par le fabricant des produits de la présente section attestant que l'installateur est reconnu et autorisé et possède la compétence et l'expérience requises.
- .5 Coordination des travaux le sous-entrepreneur de la présente section :
  - .1 Le sous-entrepreneur de la présente section est responsable de sous-traiter et de coordonner l'ensemble des travaux connexes aux travaux de la présente section, incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Les travaux de la section 08 13 16 – Portes en aluminium
    - .2 Les travaux de la section 08 41 13 – Entrées et devantures à encadrement en aluminium;

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon complet et pleine hauteur d'une section de mur rideau :
    - .1 D'au moins 2440mm de long et montrant tous les éléments employés dans cette section, tel que, sans s'y limiter, les meneaux intermédiaires, les meneaux d'angle, les habillages des poteaux, le verre à vitre des zones vitrées et les panneaux tympans.



- .2 L'échantillon doit être assemblé de manière à illustrer le montage des éléments, y compris les matériaux verriers, la série de trous d'évacuation de l'eau et d'égalisation des pressions, les dispositifs de fixation et d'ancrage ainsi que les produits d'étanchéité mis en place au périmètre des éléments.
- .2 Échantillon de toutes les conditions rencontrées pour le revêtement intérieur de finition façonnée en tôle d'aluminium, incluant entre autre et sans s'y limiter :
  - .1 Échantillon de 1220mm d'un élément à la base du mur rideau.
  - .2 Échantillon de 1220mm d'un élément à la tête du mur rideau.
  - .3 Échantillon de 1220mm d'un élément sur le côté du mur rideau.
- .3 Échantillon représentatif de tous les autres éléments inclus à la présente section.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux recommandations du manuel AAMA CW-10.
- .3 Transport :
  - .1 Contreventer les bâtis durant le transport et leur installation de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits.
- .4 Protection et entreposage :
  - .1 Appliquer un revêtement de protection temporaire sur les surfaces finies anodisées ; Enlever le revêtement une fois les éléments assemblés et montés.
  - .2 Ne pas utiliser un revêtement qui soit difficile à enlever ou qui laisse des résidus ; ne pas utiliser des papiers adhésifs ou d'enduit pulvérisé pouvant adhérer sous exposition au soleil ou de la pluie.
  - .3 Laisser les moyens de protection en place jusqu'au moment du nettoyage final du bâtiment

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Outils spéciaux
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
- .3 Instruction d'entretien



- .1 Fournir les instructions d'entretien.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit stipuler que l'ouvrage demeurera imperméable à l'eau et aux intempéries, structuralement solide et libre de distorsions, gauchissement ou déformations sous charges normales, que les matériaux et leurs finis ne seront pas altérés, que les finis resteront uniformes sans fendiller, écailler, délaminer et/ou sans se détériorer ou se corroder; que les languettes, les produits d'étanchéité et garnitures de vitrage ne seront pas endommagés par les rayons du soleil, les intempéries ou l'oxydation et demeureront libres de déformations permanentes sous charges normales.
- .4 Conditions additionnelles pour les vitrages :
  - .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre pour les détails de la garantie du verre.
  - .2 La garantie de la présente section doit reprendre les termes de la garantie de la section 08 81 00 – Vitrages en verre, pour les vitrages installés dans les ouvrages de la présente section.
- .5 Conditions supplémentaires pour les ouvrages au mastic structural :
  - .1 La période de garantie doit être portée à vingt (20) ans pour tous les ouvrages au mastic structural les garantissant contre toute défaillance, dommage, perte d'étanchéité et ternissements.
- .6 Conditions additionnelles pour les finis de l'aluminium :
  - .1 La période de garantie doit être portée à dix (10) ans pour tous les finis d'anodisation, les garantissant contre toute perte de brillance, farinage ou défaillance.
  - .2 La période de garantie doit être portée à vingt (20) ans pour tous les finis de peinture au polymère fluoré ou de fini de peinture thermolaqué, les garantissant contre toute perte de brillance, farinage ou défaillance.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant et systèmes

- .1 Systèmes, fabricants et équivalences :



- .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
- .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Compatibilité entre les murs-rideaux et d'autres éléments :
  - .1 Afin d'assurer la compatibilité entre les produits, d'assurer la garantie et la conformité aux tests et essais de performance :
    - .1 les volets ouvrants et les portes (et leur cadres) intégrés aux murs rideaux et les murs rideaux doivent être produits par le même manufacturier ;
    - .2 Aucun équivalent accepté en dehors des systèmes spécifiquement cités.
- .3 Système de mur-rideau de performance standard :
  - .1 Système [à couvre-joints avec plaque à pression];
  - .2 Assemblage du système permettant le remplacement individuel des vitrages (et des panneaux de remplissage) de l'extérieur sans qu'il soit nécessaire d'enlever des meneaux porteurs
  - .3 Produits acceptables, sous réserve du respect des autres prescriptions du devis, des indications aux dessins, et de l'épaisseur des unités scellées :
    - .1 Système 2000D de Groupe Lessard ;
    - .2 Système série 6000 de Alumico ;
    - .3 Système série 3400/3400E de AD Prévost ;
- .4 Fenêtre installée dans le mur rideau :
  - .1 Se référer à la section 08 50 51 – Fenêtres en aluminium.
- .5 Systèmes de revêtements intérieurs façonnés en tôle d'aluminium :
  - .1 En panneaux d'aluminium façonnés, de fabrication sur mesure, selon les indications aux dessins.
  - .2 Avec attaches dissimulés.
  - .3 Ayant une épaisseur telle que la conception effectuée par la présente section.
  - .4 Produit acceptable :
    - .1 Série 3432 de AD Prevost ;
    - .2 Système similaire de Alumico ;
    - .3 Système similaire de Groupe Lessard ;

## 2.2 Matériaux

- .1 Aluminium extrudés profilé :
  - .1 Selon la norme ASTM B221M.
  - .2 Minimalement en alliage 6063-T5 de type mur-rideau ; l'alliage et la trempe doivent cependant être conçus et calculer par la présente section pour rencontrer les exigences de performance.
- .2 Aluminium en tôles et plaques :



- .1 Selon la norme ASTM B209M.
- .2 Minimalement en alliage 1100-H14 ; L'alliage utilisé doit cependant être conçu et calculer par la présente section pour être approprié au fini spécifié.
- .3 De façon générale, les épaisseurs minimales des tôles et des plaques sont indiquées aux dessins ; en absence d'indication aux dessins, l'épaisseur à nu du métal est de 1.3mm pour les tôles et de 3.2mm pour les plaques.
- .3 Profilés d'acier pour ancrages et pièces de renfort :
  - .1 Selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21.
  - .2 Façonnés selon les détails aux dessins d'atelier certifiés par un Ingénieur qualifié et de façon à s'adapter aux meneaux et conditions d'installation et de façon à rencontrer les exigences de performance.
- .4 Tôle d'acier galvanisée :
  - .1 De qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M, avec revêtement de désignation Z275, d'épaisseur minimale du métal à nu selon ce qui suit:
    - .1 Pour les pannes des tympans: tôle d'acier d'au moins 0.9mm (calibre 20) sauf si une tôle plus épaisse est requise pour rencontrer la flèche maximale indiquée.
    - .2 Pour supporter les membranes pare-air / vapeur: tôle d'acier d'au moins 0.5mm (calibre 26).

### 2.3 Vitrages

- .1 Se référer à la section 08 81 00 – Vitrages en verre pour la description des vitrages et aux dessins pour les compositions requises.
- .2 Garniture de vitrage :
  - .1 Du type spécifiquement prescrit et recommandé par le manufacturier pour l'usage pour lequel il est destiné;
  - .2 Joint d'étanchéité à sec en polyvinyle extrudé (Co extrusion à double densité) pour l'extérieur et l'intérieur.

### 2.4 Ouvertures

- .1 Châssis ouvrants :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
- .2 Moustiquaires :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
- .3 Portes :
  - .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 13 16 – Portes en aluminium.



## 2.5 Composants

- .1 Meneaux des systèmes :
  - .1 Profilés d'aluminium obtenus par extrusion avec système d'écoulement intégré et relié entre eux assurant le drainage;
  - .2 Assemblés au moyen d'attaches de cisaillement dissimulés;
  - .3 Avec rupture de pont thermique; profilés tubulaires intérieurs isolés des plaques d'appui extérieures;
  - .4 Avec orifices d'évacuation, déflecteurs et solins intérieurs adaptés au réseau interne d'évacuation d'eau;
  - .5 Avec chicanes mises en place dans les meneaux et permettant d'éliminer « l'effet de tirage » créé par les circulations d'air dans les vides intérieurs.
- .2 Dimensions des éléments :
  - .1 Des dimensions minimales sont indiquées aux dessins, à calculer par la présente section selon le résultat des critères de calcul.
  - .2 Largeur des meneaux: 63.5mm;
  - .3 Profondeur des meneaux intérieurs : tel qu'indiquée aux plans.
- .3 Renforts des éléments et des meneaux :
  - .1 Localisation et caractéristiques des renforts selon le résultat des notes de calcul, avec renfort en acier où indiqué et où requis afin d'obtenir la rigidité requise par les critères de calcul et selon le conformément au Code national du bâtiment (CNB);
  - .2 Renforcer les meneaux et chevrons des murs-rideaux selon les besoins pour rencontrer les critères de calcul;
  - .3 Tous les meneaux de jambages de portes doivent être renforcés par des tubulaires en acier verticaux ancrés solidement au sol et à la charpente du bâtiment à leur tête ; les meneaux doivent également comporter une plaque d'aluminium de 4,8mm dans le cadre porteur de la porte, muni d'arrêts de porte avec coupe-froid et parcloles à enclenchement;
  - .4 Isoler les renforts en acier des tubes en aluminium au moyen d'un enduit d'isolation.
- .4 Bris thermique (système haute performance) :
  - .1 Bris thermique en PVC intégré entre les meneaux et les plaques à pression.
- .5 Plaques à pression et couvercles :
  - .1 De résistance suffisante pour assurer une emprise adéquate sur les panneaux de vitrage et de remplissage avant et pendant la mise en place des vitrages;
  - .2 Plaques de pression et capuchons (profondeur 22mm);
  - .3 Plaques de pression de type rail de lavage (profondeur 22mm);
  - .4 Les extrémités des couvercles de plaques à pression doivent être fermés avec des matériaux identiques à ceux des couvercles.
  - .5 les plaques sont de type rail de lavage.



- .6 Solins et allèges :
  - .1 En tôle d'aluminium profilé d'au moins 2mm d'épaisseur pour les solins et allèges intérieures.
  - .2 En extrusion d'aluminium d'au moins 3.2mm d'épaisseur pour les allèges extérieures, avec couvre-joints, rejéteaux, chaises et ancrages.
  - .3 Fini identique à celui du mur-rideau.

## 2.6 Tympan isolés

- .1 Tympan constitué d'un panneau extérieur, d'une panne isolée et d'un panneau intérieur.
- .2 Panneau extérieur :
  - .1 Les types de panneaux sont indiqués aux dessins en architecture.
  - .2 Plaque d'aluminium :
    - .1 Constitués de plaque d'aluminium, tel que décrit ci-haut.
    - .2 Finition identique à celle des éléments d'aluminium extérieurs adjacents.
  - .3 Panneau de verre :
    - .1 Selon les prescriptions de la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
- .3 Panne isolée :
  - .1 Constitués de tôle d'acier galvanisé, tel que décrit ci-haut, de profondeur légèrement inférieure à celle des meneaux pour permettre l'installation du panneau intérieur, munis de renforts internes, permettant une circulation intérieure de l'air vers le panneau extérieur, et étanchéité à l'air extérieur.
  - .2 Renforts pour tympan en tôle d'acier :
    - .1 Acier roulé à froid ou chaud, ou profil en tôle d'acier galvanisé, au choix du fabricant.
    - .2 Renforcer les tympan en tôle d'acier de façon à rencontrer les critères de conception.
  - .3 Isolant pour tympan isolés :
    - .1 Voir description dans article isolant.
  - .4 Attache pour encrouer l'isolant :
    - .1 Composés d'une base perforée et soudable de 25mm de diamètre avec tige carrée intégrée, pointue, de 3mm.
    - .2 La longueur des tiges doit être appropriée à l'ouvrage.
    - .3 Les attaches doivent avoir des dispositifs de blocage en tôle d'acier galvanisé de 25 x 25mm perforés pour se verrouiller aux tiges.
- .4 Panneau intérieur :
  - .1 Plaque d'aluminium :
    - .1 Constitués de tôle d'aluminium, tel que décrit ci-haut.
    - .2 Épaisseur minimal de 3.2mm.
    - .3 Fixée aux meneaux à l'aide d'attaches dissimulées.



- .4 Finition identique à celle des éléments d'aluminium extérieurs adjacents.

## 2.7 Isolants

- .1 Isolation intérieur au périmètre des murs rideaux et bâtis :
  - .1 Matériau vaporisé pour remplir les espaces vides entre les bâtis extérieurs et les éléments des murs extérieurs : mousse de polyuréthane à un composant, à gonflement minimal, applicable au pistolet ajustable afin de contrôler la dimension du cordon.
  - .2 Pour application à des températures supérieures à -5°C :
    - .1 Produit acceptable :
      - .1 ADFOAM 1885-2 de Adfast.
  - .3 Pour application à des températures inférieures à -5°C :
    - .1 Produit acceptable :
      - .1 ADFOAM 1825 de Adfast.
- .2 Isolation extérieure au périmètre des murs rideaux :
  - .1 À utiliser en périphérie du mur rideau, entre le meneau et la plaque à pression, lorsqu'il n'y a pas de panneau vision et tympan, selon les indications.
  - .2 Languettes de polystyrène extrudé, conforme à la norme CAN/ULC-S701, Type 4.
- .3 Isolant pour murs rideaux et tympan isolée des murs rideau :
  - .1 Isolant semi-rigide en matelas de laine de roche non combustible.
    - .1 Conforme à la norme ASTM C-612 – Type IVB
    - .2 Incombustible à 750 degrés Celsius selon ASTM E-136;
    - .3 Incombustible selon CAN/ULC-S114;
    - .4 Propagation de la flamme de zéro (0) et pouvoir fumigène de zéro (0) selon CAN/ULC-S102.
    - .5 Résistance à l'humidité de 0.01 % selon ASTM C-1104
    - .6 Résistance thermique de 0,74 RSI (m<sup>2</sup>\*K/W) par épaisseur de 25.4mm
    - .7 Masse volumique de 64 kg/m<sup>3</sup>;
    - .8 Produit acceptable : Roxul CurtainRock 40.
  - .2 Adhésif pour isolant :
    - .1 Bakor Inc. Air Bloc 21;
    - .2 L'adhésif doit être résistant au feu et compatible avec la fibre de roche.
  - .3 Apprêt pour adhésif :
    - .1 Selon les recommandations du fabricant de l'adhésif, approprié aux matériaux à coller.

## 2.8 Produits d'étanchéité

- .1 Généralités :



- .1 Selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .2 Compatibilité des produits d'étanchéité :
  - .1 Selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .3 Produit d'étanchéité structural et aux intempéries pour joints à mastic structural :
  - .1 Produit à base de silicone à un seul composant, non-affaissant;
  - .2 Produit conforme à la norme ASTM C1184.
  - .3 Compatible avec produit d'étanchéité des unités scellées en verre.
  - .4 De couleur déterminée par le Professionnel.
  - .5 Classification selon ASTM C920 :
    - .1 Type S;
    - .2 Grade NS;
    - .3 Classe 50;
    - .4 Use NT, M. G, A, O.
  - .6 Caractéristiques minimales :
    - .1 Écoulement, affaissement ou pli selon ASTM C-639 : 2.5mm.
    - .2 Dureté Shore A selon ASTM D2240 : 35.
    - .3 Résistance à l'arrachement selon ASTM C794 : 32 lb-po.
    - .4 Mouvement cyclique selon ASTM C-719 :  $\pm 50\%$ .
    - .5 Pouvoir tachant selon ASTM C1248 : aucun.
    - .6 Adhésion selon ASTM C1135 :
      - .1 A 25% d'élongation : 45 psi (0.310 MPa);
      - .2 A 50% d'élongation : 60 psi (0.414 MPa);
      - .3 Tension à la rupture : 78 psi (0.573 Mpa);
      - .4 Élongation à la rupture : 153%.
    - .7 Adhésion selon ASTM C1135 suite à un vieillissement accrue selon ASTM G154 (anciennement G53) :
      - .1 A 25% d'élongation : 35 psi (0.241 MPa);
      - .2 A 50% d'élongation : 50 psi (0.344 MPa);
    - .8 Doit résister à un rayonnement ultraviolet d'au moins 2000 à 4000 microwatts pendant 21 jours.
  - .7 Produits acceptables (sous réserve de ce qui réserve et du résultat des calculs et des critères de conception par la présente section) :
    - .1 Adseal Structural 4940 de Adseal;
    - .2 Dow corning 795;
    - .3 Spectrem 2 de Tremco.
  - .4 Produit d'étanchéité secondaire :
    - .1 Produit bi-composant, à module d'élasticité élevé, à base de silicone élastomérique, compatible avec le mastic pour joint porteurs.



- .5 Produit d'étanchéité dissimulé, pour joints sans mouvement :
  - .1 Butyle conforme à la norme 19-GP-14M.
- .6 Produit d'étanchéité pour joints entre les ouvrages de la présente section et les éléments adjacents du bâtiment :
  - .1 Selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .7 Primaire (apprêt) :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant et en fonction du substrat sur lequel le produit sera appliqué et appropriés aux conditions d'installation.
- .8 Fonds de joints préformés :
  - .1 Selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .9 Nettoyage et produits de nettoyage :
  - .1 Selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.

## 2.9 Accessoires

- .1 Membrane pare-air/vapeur auto-adhésive:
  - .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié.
- .2 Barre de maintien pour les membranes auto-adhésives :
  - .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié.
- .3 Peinture d'apprêt pour métaux ferreux :
  - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB-1.40, dernière révision.
- .4 Enduit d'isolation et de protection :
  - .1 Peinture bitumineuse résistante aux alcalis.
  - .2 Conforme à la norme CAN/CGSB 1.108.
  - .3 Ne contenant pas de solvant.
- .5 Bris thermiques :
  - .1 De dimensions adaptées aux profilés d'aluminium et aux épaisseurs des divers verres requis, selon les normes du fabricant.
- .6 Barrière thermique :
  - .1 Compatible au scellant à la silicone et qui permette l'adhérence du silicone.
  - .2 En élastomère EPDM extrudé ou en polyuréthane.
- .7 Baguettes de fond, cales d'espacement et blocs de pose :
  - .1 En caoutchouc silicone.



- .8 Autres garnitures et accessoires :
  - .1 Selon les indications aux dessins et les normes du fabricant.

## 2.10 Fixations, attaches et ancrages

- .1 Inclus les ancrages de tous les éléments de la présente section.
- .2 Dissimulation des fixations et ancrages :
  - .1 Les dispositifs de fixation et les pièces accessoires ne doivent pas être apparents.
  - .2 Aux endroits où il est impossible de dissimuler les ancrages de fixations, celles-ci doivent être discrètes, disposées de façon symétrique et leur emplacement doit être approuvé par le Professionnel.
- .3 Performance des fixations et ancrages :
  - .1 Toutes les fixations, attaches et ancrage doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .2 Toutes les fixations requises à l'installation tant qu'à leur quantité, forme, dimensions, matériau et conception doivent répondre aux exigences de rendement décrites dans la présente section et demeurent la responsabilité exclusive du fabricant de la fenêtre.
- .4 Matériaux des fixations :
  - .1 Toutes les fixations et attaches utilisées par la présente section doivent être en aluminium ou en acier inoxydable, série 300 de grade approprié aux résistances mécaniques requises, selon la norme ASTM A666.
  - .2 Lorsque les fixations sont apparentes, notamment dans le cas de rails de lavage, celles-ci doivent être peintes avec un système de peinture au polymère fluoré d'une couleur identique à celle des éléments dans lesquels ils sont installés.
- .5 Ancrages :
  - .1 Type, profils et caractéristiques selon les critères de conception, le résultat des notes de calcul de la présente section et les dessins en architecture.
  - .2 Ancrages de fixation à la structure du bâtiment en acier selon la norme CSA G40.20/G40.21, façonnés en vue de s'adapter aux meneaux.
  - .3 Tous les ancrages à la charpente doivent être en acier galvanisé à chaud, selon la norme CAN/CSA G164 et ASTM A123/A123M.

## 2.11 Finition

- .1 Peinturage avec primaire ou enduit de protection :
  - .1 Tout l'acier dissimulé et non soumis aux conditions environnementales extérieures (du côté intérieur du pare-vapeur), doit être peint avec une peinture pour couche primaire.
  - .2 Retoucher (2 couches) les éléments non galvanisés soudés avec un primaire.



- .2 Enduit de protection :
  - .1 Les surfaces dissimulées en aluminium et en acier qui entrent en contact avec des matériaux contenant des liants hydrauliques ou des matériaux de natures dissemblables doivent être revêtues de deux couches de peinture bitumineuse avant installation incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Contact entre des éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain;
    - .2 Contact entre des éléments métalliques et des éléments en béton, mortier et maçonnerie.
    - .3 Contact entre des éléments métalliques et éléments en bois.
- .3 Galvanisation :
  - .1 Tous les ancrages à la charpente doivent être galvanisés à chaud.
  - .2 Tous l'acier dissimulé soumis à des conditions environnementales extérieures (du côté extérieur du pare-vapeur) doit être galvanisé à chaud.
  - .3 Galvanisation par le procédé d'immersion à chaud, avec couche de zinc de 600 g/m<sup>2</sup>, conforme à la norme CAN/CSA-G164
  - .4 Galvaniser après la fabrication dans la mesure du possible. Suivre les précautions d'usage pour éviter que le métal de base ne devienne cassant dû au décapage, surchauffe ou se déforme à la galvanisation.
  - .5 Après la galvanisation, débarrasser les surfaces de tout surplus de zinc au moyen des méthodes et outils appropriés.
  - .6 Retoucher (2 couches) les éléments galvanisés soudés où la galvanisation a été enlevée pour le soudage avec une peinture de retouche.
  - .7 Enduire l'acier galvanisé en contact avec l'aluminium d'une épaisse couche d'enduit d'isolation.
- .4 Peinture de retouche pour acier galvanisé :
  - .1 Enduit riche en zinc, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181-99.
- .5 Fini anodisé :
  - .1 Appliquer un fini anodisé clair sur les surfaces d'aluminium exposées à la vue du côté intérieur et extérieur, selon les prescriptions suivantes.
  - .2 Le fini anodisé doit être conforme aux exigences de l'Aluminum Association.
  - .3 Du côté extérieur: appliquer un fini anodisé naturel AA-M12C22A41, revêtement anodique de Classe I, d'au moins 0.7 mil d'épaisseur.
  - .4 Du côté intérieur: appliquer un fini anodisé naturel AA-M12C22A31, revêtement anodique de Classe II, d'au moins 0.4 mil d'épaisseur.
  - .5 Couleur :
    - .1 Bronze extérieur ;
    - .2 Anodisé clair intérieur ;
    - .3 ] ;



## 2.12 Fabrication / façonnage

- .1 Principes de fabrication - Généralités :
  - .1 Monter les systèmes en usine en assemblant le plus grand nombre de pièces possible et sceller en usine tous les joints horizontaux à la rencontre des joints verticaux.
  - .2 À l'exception de l'aluminium des tôles, toute composante en aluminium doit être extrudé.
  - .3 Façonner les plaques et les tôles en aluminium avec des profils nets, droits et définis, exemptes de toute marque de matrice, laminage, égratignure et autre défautuosité.
  - .4 La fabrication et l'assemblage des ouvrages décrits à la présente section, devront être réalisés par le manufacturier concepteur et designer des produits.
- .2 Principes de fabrication – Mur-rideau :
  - .1 Fabriquer le mur-rideau avec précision et d'équerre conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A440 et aux prescriptions suivantes :
  - .2 Concevoir l'ensemble selon le principe de l'écran-pluie, avec chambre d'équilibrage des pressions;
  - .3 L'agencement des éléments composants et exposés à l'extérieur doit inclure une barrière thermique, réduisant efficacement la conduction de la chaleur, tout en empêchant la formation de condensation durant les périodes froides.
- .3 Étiquettes des manufacturiers :
  - .1 Les étiquettes des fabricants ne doivent pas être apparentes une fois l'ouvrage terminé;
  - .2 Il est interdit d'apposer les marques de commerce sur les surfaces apparentes des ouvrages en aluminium.
- .4 Assemblage - Généralités :
  - .1 Les composants des systèmes doivent être assemblés avec des jeux minimaux, en outre au moyen de cales au périmètre des éléments, de manière à permettre la pose et les mouvements dynamiques des garnitures d'étanchéité périphériques.
  - .2 Les joints et les angles des éléments doivent être ajustés avec précision, puis solidement assujettis. Les joints doivent être serrés et bien d'affleurement et ils doivent être à l'épreuve des intempéries.
  - .3 Les éléments doivent être préparés en vue de recevoir les dispositifs d'ancrage, après quoi ces derniers doivent être mis en place.
  - .4 Les éléments d'ossature des systèmes doivent être construits et assemblés par des moyens mécaniques, avec précision sans aucune attache ou fixation apparente;
  - .5 Un scellant de surface sera appliqué sur la face extérieure de ces attaches mécaniques.



- .6 Laisser les jeux nécessaires pour tenir compte de la flèche de la charpente pour s'assurer que les charges qu'elle subira ne seront pas transmises aux systèmes ; de tels jeux ne doivent pas être préjudiciables à la solidité, la rigidité, la performance des systèmes, l'étanchéité et à la bonne apparence des systèmes.
- .5 Assemblage – Mur-rideau :
  - .1 Une attention particulière doit être apportée aux joints mécaniques entre les membrures horizontales et les tubes verticaux et entre les chevrons et les traverses des lanterneaux ; ces joints doivent être parfaitement étanches à l'air et à l'eau.
  - .2 Sceller les vis d'ancrage des tubes horizontaux aux tubes verticaux.
  - .3 L'étanchéité de chaque traverse horizontale à ces deux extrémités à la rencontre avec les meneaux sera assurée par un tampon de PVC (bouchon de coins) noyé dans un scellant en butyle.
  - .4 Réaliser les joints de dilatation horizontaux et verticaux ainsi que les tolérances requises pour la dilatation et la contraction des éléments ; de tels tolérances ne doivent pas être préjudiciables à la solidité, la rigidité, l'étanchéité et à la bonne apparence des fenêtres.
- .6 Assemblage des tympans :
  - .1 Fabriquer, former et sceller les tympans en tôle d'acier de façon à rencontrer les performances et déflexions exigées.
  - .2 Souder les attaches pour encroquer l'isolant aux tôles des tympans.
  - .3 Appliquer une couche continue d'adhésif pour isolant et y empaler les panneaux d'isolant. Bloquer les ancrages. Installer des ancrages à tous les 300mm dans les deux directions. Ne laisser aucun vide non isolé.
  - .4 Les tympans doivent être équipés de garnitures de protection à revêtement métallique sur tout leur pourtour, de manière à permettre la mise en place de garnitures d'étanchéité périphériques et un certain mouvement de ces dernières.
  - .5 La ventilation et l'égalisation des pressions dans les vides d'air doivent être assurés en direction de la face externe du matériau isolant.
- .7 Soudure :
  - .1 Où l'aluminium doit être soudé, les soudures apparentes doivent être continues et affleurantes avec les surfaces adjacentes, meulées et polies avant la finition et l'anodisation.
  - .2 Prendre soin de ne pas marquer ou déformer les surfaces en aluminium lors du soudage.
- .8 Renforts :
  - .1 Les renforts nécessaires doivent être dissimulés et incorporés aux membrures afin d'obtenir la rigidité requise par les critères de calcul.
  - .2 Lorsque des dispositifs d'ancrage en acier sont utilisés, fournir l'isolation entre les matériaux en acier et les matériaux en aluminium afin de prévenir toute action galvanique



- .9 Ouvertures pour portes :
  - .1 Les composants des systèmes doivent être prêts à recevoir les portes extérieures et les pièces de quincaillerie prescrites dans la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
  - .2 Au périmètre de l'ouverture, installer un faux-cadre avec bris thermique ayant des dimensions hors tout de  $\pm 25 \times 115$ mm.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité lorsque la température ambiante et la température superficielle sont inférieures à 5 degrés C.
  - .2 Maintenir la température minimale prescrite par les fabricants des produits d'étanchéité pendant et après leur mise en œuvre.

### **3.3 Travaux préparatoires**

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter les éléments suivants.
    - .1 Vérifier les dimensions, les tolérances et le mode de fixation des éléments aux autres ouvrages.
    - .2 Vérifier que les ouvertures ménagées dans les murs ainsi que les pare-air et les pare-vapeur adjacents sont prêts à recevoir les éléments faisant l'objet de la présente section.
    - .3 S'assurer que les matériaux adjacents sont compatibles entre eux.
    - .4 S'assurer que les ouvertures et encastremets recevant les ouvrages de cette section sont en dedans des limites de tolérance acceptables.
    - .5 Vérifier les dimensions des ouvertures brutes dans les murs et s'assurer qu'elles correspondent aux dimensions confirmées lors des dessins d'atelier.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :



- .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Fabriquer les composantes de l'ouvrage de façon à obtenir une installation d'aplomb, d'équerre, de niveau et exacte, et de façon à accommoder les tolérances acceptables des ouvrages d'autres sections sur lesquels dépendent les ouvrages de cette section.
- .2 Tolérances d'assemblage sur place :
  - .1 Écart maximal par rapport à la verticale : la moindre des valeurs qui suivent, soit un écart non cumulatif de :
    - .1 1.5mm pour une longueur de 1 mètre;
    - .2 3mm pour une longueur de 3 mètres;
    - .3 12mm pour une longueur de 30 mètres;
    - .4 20mm pour une longueur de 90 mètres
  - .2 Écart maximal admissible dans l'alignement de deux éléments aboutés dans le même plan est de 0.8mm.
  - .3 Écart maximal d'alignement entre deux panneaux de verre aboutés dans le même plan ou entre le vitrage et les meneaux auxquels ces éléments sont assujettis: 0.8mm,
  - .4 Largeur maximale du vide à remplir de produit d'étanchéité entre les montants des murs rideaux et l'ouvrage adjacent : 25mm,

### 3.5 Mise en œuvre – généralités

- .1 Effectuer la mise en place de tous les systèmes prescrits à la présente section ainsi que de leurs accessoires et travaux connexes.
- .2 Ériger les assemblages d'aplomb et de niveau, de manière qu'ils soient exempts de torsion et de gauchissement. Préserver les tolérances dimensionnelles des assemblages et aligner ces derniers sur les ouvrages adjacents.
- .3 L'installation doit être exempte de voilure, de gauchissement et ne doit pas être soumise à des surcharges
- .4 Fournir et installer des isolants thermiques aux endroits où les composants traversent l'isolation du bâtiment ou en rompent la continuité.
- .5 Coordonner la mise en place des pièces accessoires et des garnitures d'étanchéité des pare-air et des pare-vapeur périphériques.

### 3.6 Mise en œuvre – système de mur rideau

- .1 Ancrages des systèmes :



- .1 Nettoyer les surfaces où des travaux de soudage ont été effectués, et appliquer une peinture primaire sur les soudures exécutées sur place et sur les surfaces qui les entourent;
  - .2 Assujettir le mur-rideau à la charpente de manière à permettre les ajustements nécessaires pour que celle-ci puisse admettre les tolérances de construction et les autres écarts relevés;
  - .3 Les dispositifs servant à ancrer l'ossature des ouvrages de cette section doivent avoir un jeu suffisant pour permettre un alignement correct et précis;
  - .4 Après l'alignement, bloquer de façon permanente les dispositifs d'ancrage ; installer l'ossature et les connexions de façon à accommoder les déflexions de la charpente;
  - .5 Installer les accessoires d'alignement et les cales qui serviront à fixer les systèmes de façon permanente à la charpente du bâtiment.
- .2 Membrane pare-air pare-vapeur
- .1 Se référer à la section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié pour l'installation des membranes de raccordement.
  - .2 Utiliser des bandes d'isolant de polystyrène extrudé haute densité pour combler les vides sous les plaques à pression.
  - .3 Poser le pare-air et le pare-vapeur de manière à réaliser une barrière continue dans le système, dans le même axe que le panneau intérieur en verre et le cordon de mastic de vitrier posé au pied du vitrage.
- .3 Solinages et garnitures métalliques :
- .1 Poser les solins et les garnitures métalliques selon les indications.
- .4 Mise en place des seuils de porte :
- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 13 16 – Portes en aluminium.
- .5 Mise en place des portes d'aluminium
- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 13 16 – Portes en aluminium.
  - .2 Coordonner les travaux avec ceux de la section 08 71 00 – Quincaillerie de porte
- .6 Pose des allèges:
- .1 Poser les allèges métalliques de manière à leur donner une pente uniforme (minimum 8%) vers l'extérieur, les placer d'alignement et de niveau dans le sens de la longueur, tout en gardant les parties verticales d'aplomb;
  - .2 Fixer les allèges à l'aide de dispositifs d'ancrage placés aux extrémités des éléments mono pièces et aux joints d'extrémité des éléments multi pièces et à 600mm d'entraxe entre les extrémités;
  - .3 Laisser un espace de 6 à 9mm entre les extrémités d'about des éléments continus.
- .7 Mise en place des tympans isolés :
- .1 Installer les tympans isolés et sceller entre les tôles et les meneaux principaux.

- .2 Utiliser des bandes préformées pour isoler l'acier de l'aluminium.
- .3 Assurer une étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
- .4 Installer les panneaux intérieurs et extérieurs des tympans isolés.
- .8 Autres accessoires :
  - .1 Poser les grillages, les plaques de fermeture, les solins connexes, les louvres et tous les autres accessoires et éléments insérés dans les murs-rideaux ; ajuster les plaques de fermeture sans laisser de vides autour des conduits d'air.

### 3.7 Isolation et scellant

- .1 Sceller les joints entre les assemblages de l'ossature et les éléments adjacents du bâtiment, à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi qu'à l'intérieur des assemblages vitrés et des tympans où requis pour assurer l'étanchéité aux intempéries et l'intégrité des pare-air/vapeur.
- .2 Généralité :
  - .1 Appliquer les produits d'étanchéité conformément aux prescriptions de la section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
  - .2 S'assurer que les surfaces devant recevoir des produits d'étanchéité sont secs, durs, appropriés à l'adhésion et libres de matières lâches, projections, glace, frimas, graisse, huile ou autre matière nuisible à l'adhésion.
  - .3 Dissimuler le produit d'étanchéité, sauf aux endroits où les Professionnels permettent de le laisser apparent.
  - .4 Seul des joints de scellant en retrait (en profondeur) effectués entre des arrêtes parallèles sont autorisés.
  - .5 L'aspect des joints de scellant devra être lisse, exempt d'arêtes, de plis, d'affaissement ou de vides d'air.
  - .6 Tous boudins de calfat (scellant) dans un assemblage en coin interne sera refusé et devra être repris au frais de l'entrepreneur.
  - .7 Nettoyer sans délai les surfaces adjacentes et laisser l'ouvrage propre, en parfait état et étanche.
- .3 Du côté intérieur :
  - .1 Remplir l'isolant moussé en place les cavités périphériques intérieures et les vides où sont disposées des cales, sur le pourtour des assemblages, afin d'assurer la continuité de la barrière thermique;
  - .2 Laisser durcir l'isolant et enlever tout excédent pour permettre la pose des fonds de joints et du scellant.
  - .3 Poser au périmètre des ouvertures entre les montants et les ouvrages adjacents des fonds de joints continu comprimé à la profondeur recommandée, puis sceller l'espace entre ces éléments. La pression d'alimentation devra être assez forte pour remplir les vides et obturer parfaitement le joint
- .4 Du côté extérieur :



- .1 Calfeutrer les joints entre les traverses et les allèges avec un produit d'étanchéité;
- .2 Installer les rejéteaux et les couvre-joints pour joints de dilatation des allèges dans un lit de scellant;
- .3 Calfeutrer le joint entre la partie montante de l'allège et les traverses;
- .4 Calfeutrer les joints d'about des allèges continues ;
- .5 Protection au feu :
  - .1 Coordonner la mise en place des ensembles coupe-feu/pare-fumée, aux extrémités de chaque dalle de plancher.
  - .2 Se référer aux prescriptions de la section 07 84 00 – Protection au feu.

### 3.8 Mise en place des châssis

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.

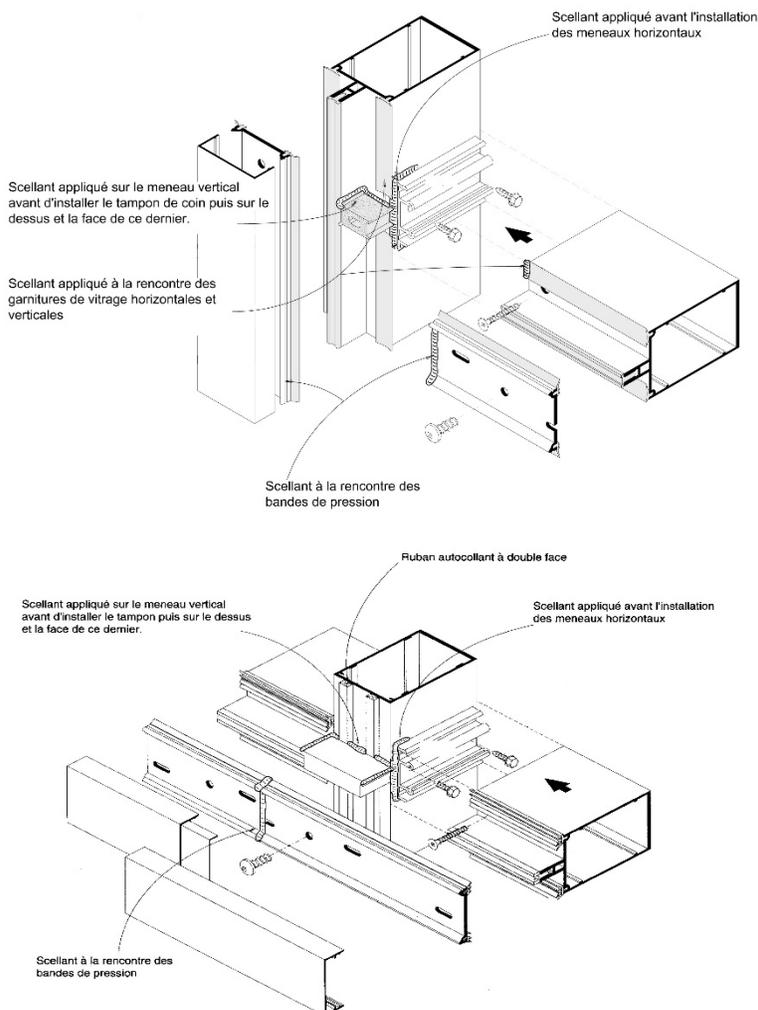
### 3.9 Mise en place des vitrages

- .1 Se référer aux prescriptions de la section 08 81 00 – Vitrages en verre.
- .2 Chaque unité de verre doit être scellée de façon à former des compartiments à l'aide de bouchons de coin et de scellant afin de diriger l'eau vers les éléments horizontaux munis de trous de drainage.
- .3 Le vitrage doit être retenu en place à l'aide de plaques de pression en aluminium extrudé fixées aux meneaux en utilisant des attaches en acier inoxydable de type anti vandale dont l'espacement ne doit pas être supérieur à 9 po c. à c. et/ou de joints au silicone structural appliqué tel que recommandé par le manufacturier du mur rideau (voir élévations pour emplacement).
- .4 Utiliser des blocs de remplissage en polystyrène haute densité du côté de l'ossature où un panneau de verre n'est pas requis et selon les indications aux dessins.
- .5 La plaque à pression située en haut de chaque section de mur rideau doit être installée à l'horizontale pour éviter l'infiltration d'eau dans l'ouverture du haut de la plaque à pression verticale.

### 3.10 Détail typique assemblage mur rideau jonction meneau vertical et horizontal

- .1 (système de performance standard représenté, similaire pour les systèmes hautes performance.)





### 3.11 Contrôles effectués sur place par le fabricant

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.
- .2 Inspections du manufacturier assurées sur place :
  - .1 Le manufacturier des produits prescrits à la présente section doit procéder à des inspections et essais suivis de rapports.
  - .2 La présente section est responsable de coordonner et de prendre les arrangements nécessaires pour la présence de celui-ci.
  - .3 Les inspections doivent porter entre autre et sans s'y limiter sur les éléments suivants :
    - .1 Manutention et entreposage des matériaux;
    - .2 Conformité à la réglementation applicable et aux normes de référence;
    - .3 Raccordements (le cas échéant);



- .4 Dimensions, épaisseur, quantités et autres des éléments;
- .5 Agencements, mise en œuvre et installation;
- .6 Protection et nettoyage.
- .7 Les dimensions, les tolérances et le mode de fixation des éléments aux autres ouvrages.
- .8 Les méthodes d'assemblage.
- .9 La compatibilité des différents matériaux mis en œuvre dans les murs rideaux vitrés à joints de mastic porteurs.
- .10 Les ouvertures ménagées dans les murs ainsi que les pare-air et les pare-vapeur adjacents sont prêts à recevoir les éléments faisant l'objet de la présente section.
- .4 Fréquence et moment des inspections :
  - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux d'installation de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
  - .2 Deux fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
  - .3 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.12 Visite en usine lors de la fabrication :

- .1 L'Entrepreneur permettra aux Professionnels de visiter l'usine de fabrication des éléments de la présente section.
- .2 Les professionnels donnent un préavis de cinq (5) jours ouvrables avant leur visite.

### 3.13 Essai à pied d'œuvre

- .1 Le test des fenêtres insérés dans les murs-rideaux est inclus à la présente section;
- .2 Le test des autres fenêtres est inclus à la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
- .3 Essai à pied d'œuvre
  - .1 Le Propriétaire se réserve le droit de demander à un laboratoire d'essai indépendant accrédité par le Conseil Canadien des Normes (CCN) d'effectuer des essais à pied d'œuvre pour vérifier la performance du mur rideau et de la fenestration en ce qui concerne l'infiltration de l'air et de l'eau.
  - .2 Les essais in situ s'appliqueront à l'assemblage des murs rideaux et des fenêtres insérés dans les murs rideaux et incluront le traitement du périmètre de l'ouverture ou la construction du mur adjacent
  - .3 L'Entrepreneur de la présente section doit coopérer avec le laboratoire d'essai et fournir toutes les infrastructures requises pour réaliser les essais, en particulier, des échafaudages extérieurs, une alimentation en eau à l'endroit des essais et, à l'intérieur, des espaces dégagés devant les ouvrages à mettre à l'essai.



- .4 Le professionnel déterminera quelles parties du mur rideau et des fenêtres à mettre à l'essai et son choix peut être à n'importe quel étage du projet.
- .4 Les critères de performance sont en référence au CNBC-05 et à la norme CAN/CSA A440. Les procédures d'essais in situ sont identifiées comme suit :
  - .1 Essai d'infiltration d'air : réalisé selon la procédure d'essai ASTM E 783, l'infiltration d'air à travers une section de fenêtre et ne doit pas excéder au Critère **A3/Fixe** de la norme mesurée à une pression différentielle de référence au travers du mur de 75 Pa;
  - .2 essais de résistance à la pénétration d'eau : réalisé selon la procédure d'essai ASTM E1105, aucune infiltration d'eau permise du côté intérieur sous un différentiel de pression statique combiné à un jet d'eau uniforme appliqué sur la surface extérieure, l'essai comporte 4 cycles de 5 minutes avec pression suivi de 1 minute sans pression, et correspondant au minimum au critère **B5** de la norme. Pression différentielle de référence au travers du mur de 400 Pa pour le mur rideau, de 300 Pa pour les fenêtres et de 500 Pa pour les lanterneaux.
  - .3 À la demande du Propriétaire, un essai qualitatif d'infiltration d'air autour du mur rideau et du lanterneau, selon la méthode d'essai ASTM E1186, peut aussi être exécuté par le laboratoire d'essai.
- .5 Frais et corrections des déficiences :
  - .1 Sauf indications contraires ci-après, les services de laboratoire d'essai sont aux frais du Propriétaire pour le premier essai.
  - .2 Les déficiences causant l'échec de l'essai doivent être corrigées sans délai, ainsi que les dommages causés aux ouvrages adjacents suite à l'essai et à cause de la réalisation déficience de l'ouvrage.
  - .3 Dans le cas où l'essai révèle certains défauts et que l'ouvrage ne rencontrerait pas les exigences prescrites tous les travaux de correction, de réparation sont aux frais de l'entrepreneur.
  - .4 Dans le cas où l'essai révèle certains défauts, un essai additionnel devra être réalisé ; des essais additionnels sont à réaliser tant que les exigences prescrites ne sont pas rencontrées et jusqu'au succès complet du test ; tous les frais des essais additionnels sont à la charge de l'entrepreneur.

### 3.14 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Nettoyage des ouvrages de la présente section :
  - .1 Enlever les revêtements protecteurs posés sur les surfaces d'aluminium préfinies.
  - .2 Laver les surfaces avec une solution composée de détergent doux et d'eau tiède, en utilisant des chiffons propres et non rugueux. Prendre soin d'enlever la saleté accumulée dans les angles puis bien essuyer les surfaces.
  - .3 Enlever le surplus de produits d'étanchéité avec un solvant du type recommandé par les fabricants des produits d'étanchéité.



- .4 S'assurer que les orifices, les profilés, les chantepleures d'évacuation de l'eau ne sont pas obstrués, qu'ils sont libres de saletés et de produits d'étanchéité

### 3.15 Formation

- .1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation de personnel.

### 3.16 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

### 3.17 Listes et tableaux

- .1 Voir les indications aux dessins

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Fourniture et l'installation des articles et des pièces de quincaillerie de porte et cadre;
  - .2 Fourniture et l'installation des articles et des pièces de quincaillerie électrifiée de porte et cadre;
  - .3 Coordination des travaux de la division d'électricité;
  - .4 Tout autre ouvrage complémentaire requis ou indiqué.
- .2 Différenciation des travaux de quincaillerie électrifiée et des travaux d'autres sections :
  - .1 Les travaux de quincaillerie électrifié comprennent tous les travaux à partir du boîtier d'alimentation ou de raccordement inclusivement jusqu'à la quincaillerie sur la porte, incluant les conducteurs mais excluant les conduits.
  - .2 Les travaux d'électricité comprennent tous les travaux à partir des sources de courant, des systèmes d'alarme incendie et intrusion jusqu'au boîtier d'alimentation ou de raccordement exclusivement.
- .3 Éléments à fournir par la présente section, mais installés par d'autres sections :
  - .1 Trappes d'accès dans les cloisons de gypse pour l'entretien des équipements de quincaillerie et de quincaillerie électrifiée;
- .4 Sections connexes :
  - .1 Section 06 40 00 – Menuiserie architecturale;
  - .2 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres);
  - .3 Section 08 06 71 – Quincaillerie de porte – Liste et tableau (Liste de quincaillerie);
  - .4 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques;
  - .5 Section 08 13 16 – Portes en aluminium;
  - .6 Section 08 14 00 – Portes en bois;
  - .7 Section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium;
  - .8 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre;
  - .9 Section 26 - Boîtes électriques, boîtes de jonction, conduits vides et filage à partir des panneaux de contrôle de sécurité, d'alarme incendie et d'alimentation en énergie électrique.

### 1.2 Référence

- .1 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 ULC-S533 - Dispositifs de fixation et de déblocage de porte de sortie



- .2 American National Standards Institute (ANSI) / Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA):
  - .1 ANSI/BHMA A156.1, American National Standard for Butts and Hinges.
  - .2 ANSI/BHMA A156.2, Bored and Preassembled Locks and Latches.
  - .3 ANSI/BHMA A156.3, Exit Devices.
  - .4 ANSI/BHMA A156.4, Door Controls - Closers.
  - .5 ANSI/BHMA A156.5, Auxiliary Locks and Associated Produits.
  - .6 ANSI/BHMA A156.6, Architectural Door Trim.
  - .7 ANSI/BHMA A156.8, Door Controls - Overhead Stops and Holders.
  - .8 ANSI/BHMA A156.10, Power Operated Pedestrian Doors.
  - .9 ANSI/BHMA A156.12, Interconnected Locks and Latches.
  - .10 ANSI/BHMA A156.13, Mortise Locks and Latches Series 1000.
  - .11 ANSI/BHMA A156.14, Sliding and Folding Door Hardware.
  - .12 ANSI/BHMA A156.15, Release Devices - Closer Holder, Electromagnetic and Electromechanical.
  - .13 ANSI/BHMA A156.16, Auxiliary Hardware.
  - .14 ANSI/BHMA A156.17, Self-closing Hinges and Pivots.
  - .15 ANSI/BHMA A156.18, Materials and Finishes.
  - .16 ANSI/BHMA A156.19, Power Assist and Low Energy Power - Operated Doors.
  - .17 ANSI/BHMA A156.20, Strap and Tee Hinges and Hasps.
- .3 Canadian Steel Door and Frame Manufacturer's Association (CSDMA):
  - .1 Storage and installation Guide.
  - .2 Recommended Dimensional Standard For Commercial Steel Doors and Frames.
  - .3 Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors.
- .4 National Fire Protection Association (NFPA) :
  - .1 NFPA 80, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
  - .2 NFPA 252, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Quincaillerie pour porte avec degré de résistance au feu :
  - .1 Utiliser des pièces de quincaillerie homologuées et étiquetées par ULC dans le cas des portes coupe-feu et des sorties de secours.
  - .2 La quincaillerie pour ces portes doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.



- .2 Robustesse :
  - .1 Sauf indication contraire, tous les articles de quincaillerie devront être de grade 1.
  - .2 Sauf dans les cas particuliers prescrits, les pièces de quincaillerie requises seront de type institutionnel, qualité extra robuste.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Liste de quincaillerie :
  - .1 Soumettre la liste de quincaillerie (bordereau de quincaillerie) ;
  - .2 La liste devra traiter les ouvertures individuellement (ouverture par ouverture) et porter la même numérotation que celle figurant à la section 08 06 00 – Ouvertures liste et tableau (tableau des portes et cadres).
  - .3 À chaque ouverture incluant de la quincaillerie électrifiée inscrire la description du fonctionnement;
  - .4 La liste de quincaillerie doit illustrer les pièces de quincaillerie soumises, y compris la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.
- .3 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les articles de quincaillerie et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, leur fonctionnement, leurs fixations, leur fini et leur code pour confirmer avec le code des listes de quincaillerie.
- .4 Bordereau de cléage et chemin de clef :
  - .1 Soumettre le bordereau de cléage.
- .5 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque article de quincaillerie prescrit accompagné de ces fixations;
    - .2 Ces échantillons sont à présenter au chantier et pourront pas la suite être intégrés à l'ouvrage fini.
- .6 Rapports des essais et homologation :
  - .1 Soumettre les rapports des essais d'homologation et la certification par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes pour les articles de quincaillerie des portes coupe-feu.



- .2 La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.
- .7 Gabarits et coordination entre des corps de métiers :
  - .1 Fournir les instructions complètes et les gabarits d'installation indispensables aux fabricants de portes, de cadres métalliques et des entrées en aluminium pour leur permettre de préparer leurs produits à recevoir les pièces de quincaillerie prévues.
  - .2 Fournir, aux corps de métier qui en ont besoin, tous les gabarits, copies de plan ou renseignements nécessaires pour l'installation de la quincaillerie, ces renforts ou des percements requis.
  - .3 Les dessins d'atelier de chaque corps de métier en cause seront vérifiés par le fournisseur de la quincaillerie. L'Entrepreneur devra s'assurer que cette vérification est faite et avisera les Professionnels de toute anomalie.
  - .4 Tous les gabarits, copies de plan ou renseignements nécessaires seront fournis à tous autres corps de métier en ayant besoin pour parachever sa partie des travaux. Les dessins d'atelier de chaque spécialité concernée seront vérifiés par le fournisseur de la quincaillerie qui devra aviser les Professionnels de toute anomalie.
  - .5 Les gabarits particuliers aux différentes charnières, serrures, etc., devront être utilisés de façon à éliminer le plus possible la nécessité d'utiliser des cales d'ajustement.
  - .6 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 ou autres.
  - .7 Joindre à chaque pièce de quincaillerie, dans l'emballage, les instructions de pose
- .8 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisé dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Qualifications :
  - .1 Seuls les distributeurs autorisés des produits spécifiés ayant une place d'affaire dans la province de Québec sont admis à soumissionner ce projet.
  - .2 La firme retenue pour exécuter la fourniture de la présente section devra avoir à son emploi un consultant AHC membre actif et en règle du DHI chapitre du Québec et ayant un minimum de cinq (5) années d'expérience.



- .3 Ce consultant certifié AHC sera responsable de l'exécution du projet et de coordonner celui-ci avec les divers intervenants et ceci durant toutes la durée des travaux.
- .3 Compétences de l'entrepreneur spécialisé:
  - .1 L'entrepreneur spécialisé disposant d'accréditations et/ou recommandations des fabricants qui seront utilisés ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .4 Bureau de la sécurité privée du Québec
  - .1 La Loi sur la sécurité privée (chapitre S-3.5) et son règlement d'application de la Loi sur la sécurité privée (chapitre S3.5, r.1).
  - .2 Les entrepreneurs et sous-entrepreneurs réalisant des activités exercées dans le cadre de la pratique de la serrurerie et des activités reliées aux systèmes électroniques de sécurité doivent s'y conformer.
  - .3 Avant de réaliser tous travaux reliés à ces activités, fournir pour vérification les certificats, permis et autres documents exigés par cette loi.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation complète d'une porte type de bureau.
  - .2 Installation complète d'une porte type de classe.
  - .3 Installation complète d'une porte type d'escalier de secours.
  - .4 Installation complète d'une porte type extérieure.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 L'entreposage doit se faire sur des étagères adéquates et en quantité suffisante, identifiées en façade pour fin de vérification par les Professionnels et le consultant.



- .2 L'étalage de quincaillerie sera fait par le fournisseur de quincaillerie en présence de l'entrepreneur général.
- .3 Emballer chaque pièce de quincaillerie, y compris les attaches, séparément ou par groupe de pièces semblables et étiqueter chaque emballage selon la nature et l'emplacement de la pièce.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Outils spéciaux
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
  - .2 L'entrepreneur devra récupérer les clés d'ajustement pour les serrures cylindriques, mortaises ou serrures mortes, serrures et verrou panique, ferme-porte, électroaimants, quincaillerie électrifiée, et les remettre en bonne condition au propriétaire.
- .3 Instruction d'entretien
  - .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien, la liste des pièces, les instructions du fabricant et les gabarits de perçage pour toutes les pièces de quincaillerie et pour chaque type de ferme-portes, serrures, arrêts de porte, et les incorporer au manuel prescrit.
  - .2 Inclure au manuel de fin de projet les instructions complètes en cas de panne et les noms et numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence.
  - .3 Inclure au manuel de fin de projet les instructions complètes du manufacturier pour l'entretien des travaux de la présente section.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie devra également stipuler qu'en cas de défectuosité des systèmes d'accès ou de sécurité ou de toute pièce composante de ces systèmes, l'entrepreneur ayant procédé à l'installation de ces systèmes devra répondre dans les vingt-quatre (24) heures (durant les jours ouvrables) à tout appel de



service du propriétaire ou de son représentant, à défaut de quoi le propriétaire pourra faire appel à un autre entrepreneur et tous frais relatifs à cet appel de service seront à la charge de l'entrepreneur de la présente section.

- .2 La période de garantie pour les fermes portes sera prolongée pour un total de dix (10) ans.
- .3 La période de garantie pour les électroaimants sera à vie.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Fabricant**

- .1 Équivalence :
  - .1 Tous les produits ont été spécifiés afin de rencontrer les besoins spécifiques du propriétaire.
  - .2 Aucune demande d'acceptation de produit équivalent ne sera acceptée.

### **2.2 Liste de quincaillerie**

- .1 Les articles de quincaillerie sont décrits à liste de quincaillerie incluse [à la section 08 06 71 – Quincaillerie pour porte – liste et tableau]

### **2.3 Pièces de fixation:**

- .1 Fournir toutes les fixations, les vis, boulons, tampons expansibles, plaques et cales de montage et autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement parfait et au bon fonctionnement des pièces de quincaillerie.
- .2 Fixations fournies par le manufacturier :
  - .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .2 Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant.
  - .3 Toutes charnières continues, tous verrous anti-paniques, tous ferme-portes et tous bras d'arrêt qui n'auront pas été installés avec les vis mécaniques fournis par les manufacturiers et au préalable usinées dans les portes et cadres se verront refusés et leurs installations devront être reprises ce qui pourrait impliquer le remplacement possible de la porte et/ou son cadre.
- .3 Finition :
  - .1 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériel compatible avec celui qu'elles traversent;
  - .2 Les pièces de fixation apparentes doivent être assorties au fini des pièces de quincaillerie;
  - .3 Nonobstant ce qui précède, toutes les fixations pour la quincaillerie extérieure doit être en acier inoxydable type 304 ou 316L.



- .4 Usinage :
  - .1 Tous les articles doivent être installés avec les vis machines fournies par les manufacturiers qui auront au préalable été usinées dans les portes et cadres.
  - .2 Fraiser les trous et utiliser des vis à tête plate;
  - .3 Même si elles sont fournies optionnellement par les manufacturiers, les vis auto-taraudeuses et / ou auto-perçantes ne seront pas tolérées pour l'installation des charnières, des verrous anti-paniques, des ferme-portes et des bras d'arrêt.
- .5 Pour les portes extérieures et autres ouvertures selon les besoins, fournir des plaques de montage pour ferme-porte permettant la pose sur le cadre et décentrée vers le bas;
- .6 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;
- .7 Tous les ferme-portes installés sur des portes de bois de salles de toilettes ou sur des portes ayant une haute fréquence d'utilisation seront installés fixés aux portes à l'aide des ancrages du type "Tube & Vis" (TB).

## 2.4 Accessoires

- .1 Filage:
  - .1 Fournir le filage requis entre le point d'alimentation et l'accessoire électrifiés.
- .2 Trappes d'accès :
  - .1 Se référer à la section 09 21 16 – Revêtements de panneaux de gypse et de béton léger pour les caractéristiques des trappes d'accès.

## 2.5 Protection contre le vandalisme

- .1 Même si elles ne sont pas spécifiquement décrites dans la présente section ou indiqués au bordereau de quincaillerie, fournir les pièces de protection comme les protèges pènes, les charnières avec fiches non-amovibles, etc., pour toutes les portes extérieures.

## 2.6 Clefs et cylindres

- .1 Cylindres de chantier :
  - .1 Ces cylindres et clefs utilisés durant les travaux de construction seront fournis et installé par l'entrepreneur.
  - .2 Ils seront sur un seul chemin de clefs ; remettre trois de ces clefs de chantier aux Professionnels au début du chantier pour accès au chantier.
  - .3 Fournir trois clefs extractrices pour retirer les cylindres amovibles.
- .2 Cylindre définitifs et chemin de clef :



- .1 Munir les barres paniques verrouillables, les serrures verrouillables, les cadenas, les interrupteurs à clefs et, de façon générale tous les cylindres, de noyau amovibles assujettis à des clés différentes (une clef par local), à 5 clés maîtresses, et à une clé grande maîtresse;
- .2 Tous les cylindres définitifs seront à affutage identique.
- .3 Dans le cas d'un agrandissement ou d'une réfection de bâtiment existant, tous les cylindres devront être compatibles avec le système de clés existants, à coordonner avec propriétaire.
- .4 Le système de clé sera établi par le fournisseur de quincaillerie avec la collaboration d'un représentant du propriétaire.
- .5 Les cylindres permanents seront de type :
  - .1 [PRIMUS de Schlage.]
- .3 Clefs:
  - .1 Fournir 3 exemplaires de la clé de chaque serrure ou cylindre;
  - .2 Fournir 6 exemplaires de chacune des clés maîtresses;
  - .3 Fournir 3 exemplaires de la clé grande maîtresse;
- .4 Cabinet à clef
  - .1 Fournir et installer un (1) cabinet à clé Lund #202 à double identification, avec 25% d'espace en surplus ; Localisation du cabinet à clefs à déterminer au chantier par le propriétaire.
  - .2 Étamper les numéros de code sur les clés et les noyaux; fournir la liste des codes

## 2.7 Finition

- .1 Les finis des articles de quincaillerie sont décrits à liste de quincaillerie incluse [à la section 08 06 71 – Quincaillerie pour porte – liste et tableau.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Responsabilité

- .1 La quincaillerie de finition sera convenablement adaptée à l'usage spécifié et elle conviendra à l'endroit désigné. Advenant le cas où toute quincaillerie telle qu'indiquée, spécifiée ou demandée ne rencontre pas les exigences projetées ou exigées, le fournisseur de la quincaillerie cherchera promptement la correction ou la modification nécessaire 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, exception faite de la pose de la quincaillerie de finition et des travaux de la firme spécialisée dans les articles de quincaillerie électrifiée qui pourront être confiés à d'autres sous-traitants.
- .3 Au cours de la construction, le fournisseur de quincaillerie fera les vérifications nécessaires pour s'assurer que la quincaillerie de finition qu'il fournit soit convenablement posée et il en informera l'entrepreneur.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter les portes, les cadres et tous les autres éléments sur lesquels est fixée la quincaillerie.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen [des ouvrages connexes] et accepte ceux-ci.
- .2 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement
  - .1 Coordonner avec le manufacturier des portes et cadres pour la préparation des portes et cadres.
  - .2 Les amortisseurs, les coupe-froid et les coupe-sons seront installés après la peinture.
  - .3 Toute autre quincaillerie sauf les charnières sera installée après la deuxième couche de peinture, teinture ou vernis.
  - .4 Les plaques de protection devront être installées avant la dernière couche de finition de peinture et le papier de protection enlevé seulement après la dernière couche de peinture.

### 3.4 Mise en œuvre - quincaillerie

- .1 Lors de l'installation, chaque pièce de quincaillerie doit être accompagnée des instructions d'installation du fabricant.
- .2 Position :
  - .1 La position normalisée des pièces de quincaillerie doit satisfaire aux exigences du Recommended Dimensional Standard For Commercial Steel Doors and Frames préparé par la CSDMA.
- .3 Ajustement et vérification préliminaires :
  - .1 L'installation comprend l'ajustement et la vérification d'opération des différents éléments lors de l'installation et avant la première inspection par le consultant et/ou les Professionnels.
  - .2 Les gâches ou les palâtres des serrures doivent être installés pour permettre l'ajustement de la quincaillerie.



- .4 Coupe-froid :
  - .1 Ne pas couper les coupe-froid pour installer le ferme-porte ou la gâche du verrou de la barre panique.
- .5 Seuils de portes :
  - .1 Poser les seuils d'aluminium, les coupe-froid et les bas de porte dans un lit de scellant.
  - .2 Pour les portes extérieures, laisser moins d'espace sous la porte que la hauteur du coupe-froid fixé sur le seuil.
- .6 Installation et fixation :
  - .1 Installer la quincaillerie d'aplomb, avec les vis, boulons et attaches originales fournis par le manufacturier et suivant ses instructions. Les pièces seront encastrées d'affleurement avec les faces des portes et cadres. Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
  - .2 Toute fixation sera installée perpendiculaire à la face de la pièce. Percer tel que requis par les instructions du manufacturier et les normes de références. Les vis avec bavures ou endommagées, mal alignées ou brisées devront être remplacées.
  - .3 Le cas échéant, fixer solidement les composants aux murs, aux plafonds et aux autres supports indiqués.
- .7 Fermes-portes :
  - .1 Les ferme-portes mécaniques et/ou électriques seront installés dans un premier temps avec tous les ajustements de soupapes intégrées.
  - .2 Dans un deuxième temps l'ajustement ou réglage final des soupapes, frein, grande course et enclenchement après la mise en marche et le balancement des systèmes de ventilation et avant la réception par le propriétaire.
  - .3 Installer les ferme-porte du côté intérieur de la pièce, ou à l'intérieur de la cage d'escalier
- .8 Degré d'ouverture des portes :
  - .1 Le degré d'ouverture des portes doit être au minimum de 110 degrés.
- .9 Plaques à pousser
  - .1 Installer les plaques à pousser avec repli pour la main en disposant ce repli vers le bas
- .10 Réglage
  - .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manœuvre et de commande ainsi que les ferme-portes 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 manœuvre 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 les cadres.
- .4 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
- .5 Ajuster les poignées des serrures de telle façon que les projections soient la même de chaque côté de la porte.

### 3.5 Mise en œuvre – cylindres

- .1 Installer les cylindres sur toutes les ouvertures, incluant entre autre et sans s'y limiter les ouvertures décrites aux sections connexes et les cadenas;
- .2 Cylindres de chantier :
  - .1 Lors de la pose des serrures, s'assurer que le chemin de clé est dans le bon sens.
  - .2 Installer les cylindres de chantier le plus tôt possible;
- .3 Cylindre et chemin de clef définitif.

### 3.6 Mise en œuvre – exigences additionnelles pour la quincaillerie électrifiée

- .1 Le terme quincaillerie électrifiée désigne entre-autre et sans s'y limiter les éléments suivants :
  - .1 Charnières et/ou pivots électrifiés;
  - .2 Barres paniques munies d'interrupteurs;
  - .3 Barres paniques alimentées;
  - .4 Unité d'alimentation et de contrôle avec module de temporisation;
  - .5 Électro-aimants;
  - .6 Alarmes locales;
  - .7 Interrupteurs à clé ou digital;
  - .8 ferme-portes alimentées;
  - .9 Gâches électriques;
  - .10 Opérateurs électriques et accessoires;
  - .11 Boîtier de contrôle, de jonction ou d'alimentation et ses composantes;
  - .12 Contacts magnétiques de surveillance;
  - .13 Boutons poussoirs;
  - .14 Systèmes de portes électriques;
  - .15 Lecteur de carte et système de contrôle;
  - .16 Et tous autres éléments de quincaillerie électrifiée.
- .2 Les travaux d'installation et de raccordement de quincaillerie électrifiée incluent notamment:
  - .1 La coordination des travaux avec ceux des disciplines connexes;
  - .2 La fourniture au début du projet les schémas électriques;



- .3 La fourniture, l'installation et le raccordement de toute la quincaillerie électrifiée, l'installation du filage et faire les raccordements électriques requis.
  - .4 La fourniture, l'installation et le raccordement des boîtiers d'alimentation au point d'alimentation fourni par la division électricité;
  - .5 La fourniture, l'installation et le raccordement de la filerie à partir des boîtiers d'alimentation jusqu'aux éléments de quincaillerie électrifiée;
  - .6 D'effectuer tous les raccords requis pour tous les articles de quincaillerie électrifiés; à coordonner avec la division électricité;
  - .7 Mettre en marche les articles ou les systèmes selon l'opération et le fonctionnement prévus par les Professionnels;
  - .8 D'effectuer en usine l'installation des conduits et raccords, devant être intégrer aux portes et aux cadres;
  - .9 Tous autres travaux complémentaires requis.
- .3 Installation
- .1 Sauf autorisation des Professionnels, dissimuler tous les conduits dans le béton, les cloisons de gypse, les cloisons en blocs de béton, les cadres de portes et les meneaux d'aluminium. Dans le cas de cloisons existantes, prévoir, suite aux travaux, le ragréages et peinture des ouvertures et surfaces adjacentes.
  - .2 Les cadres nécessitant un percement devront être exempts de toute bavure et devront être plastifiés pour recouvrir les arêtes des ouvertures de façon à empêcher l'endommagement du plastique protecteur des fils.
  - .3 Dans les boîtiers d'alimentation, tout le filage sera installé de façon ordonnée, identifié et numéroté par fil ou groupe de fils, et munis d'attaches, le tout suivant les diagrammes de raccordement fournis.
  - .4 Identifier tous les éléments électriques et électroniques en utilisant des plaquettes signalétiques collées et vissées au couvercle à la porte ou au bâti de chaque appareil. Présenter une liste des identifications avant de procéder à la fabrication. Rédiger en français toutes les identifications apposées sur des équipements fabriqués en usine.
  - .5 Toutes les plaquettes de finition des interrupteurs à clef, boutons de dégagement ou poussoirs devront être identifiés par des étiquettes autocollantes tant qu'à leur opération.
- .4 Pour un vestibule donné, inter-relier et synchroniser (en séquence) les ferme-porte motorisés entre eux, avec les gâches monitrices ou électriques le cas échéant et avec les interrupteurs à clé ou à bouton-poussoir.
- .5 Trappes d'accès :
- .1 Faire installer par la section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre les trappes d'accès requise pour l'accès et l'entretien de la quincaillerie électrifiée.

### 3.7 Inspection et essais sur place

- .1 Les travaux de la présente section seront soumis à une inspection par un consultant en quincaillerie architecturale notamment afin de certifier que :



- .1 La quincaillerie fournie est conforme au bordereau de quincaillerie examiné par les Professionnels;
- .2 La quincaillerie est installée conformément aux directives des manufacturiers et aux règles de l'art avec les vis et attaches originales;
- .2 Critères à respecter en vue de l'inspection du consultant,
  - .1 Avant de demander une inspection de la quincaillerie, l'Entrepreneur devra faire sa propre vérification, faire effectuer les correctifs et confirmer par la suite sa demande d'inspection par écrit.
  - .2 Une demande écrite sera systématiquement refusée si des déficiences évidentes demeurent ou si des pièces de quincaillerie restent à installer.
  - .3 Si, de l'avis du consultant, le travail semble exécuté, celui-ci procédera systématiquement à la première vérification et s'il y a lieu, une liste de travaux à compléter ou à corriger sera émise.
  - .4 Corriger les défauts et imperfections selon les indications.
  - .5 Remplacer toutes les portes et tous les cadres endommagés.
  - .6 Une fois que l'Entrepreneur aura certifié avoir corrigé toutes les déficiences relevées, celles-ci seront vérifiées à nouveau par le consultant spécialisé et les Professionnels.
  - .7 Si les travaux ne sont pas complétés et que le consultant doit procéder à d'autres vérifications et émettre d'autres listes, les frais de celles-ci seront à la charge de l'Entrepreneur, et ce, jusqu'à l'acceptation des travaux par les Professionnels.
  - .8 L'Entrepreneur devra également fournir aux Professionnels et au consultant spécialisé l'assistance requise lors de leurs inspections.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Enlever les pellicules de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.

### 3.9 Formation

- .1 Prévoir deux séances de formation et d'information d'un minimum huit (8) heures chacune.
- .2 Donner au personnel d'entretien la formation nécessaire entre autre sur ce qui suit :
  - .1 Méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie ;
  - .2 Caractéristiques, programmation, des articles de quincaillerie électrifiée ;



- .3 Démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.
- .4 Diagnostic des pannes et les méthodes de dépannage des équipements de quincaillerie électrifiée.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Conception, fourniture, fabrication, finition et installation des vitrages et autres ouvrages suivants et toutes les pièces/composantes et services requise pour assurer les performances décrites dans cette section, incluant entre autres et sans s'y limiter les éléments suivants :
    - .2 Verre et vitrages des fenêtres;
    - .3 Verre et vitrages des entrées et devantures;
    - .4 Verre et vitrages des murs rideaux
    - .5 Verre et vitrages des devantures métalliques;
    - .6 Verre et vitrage des portes et cadres intérieurs et extérieurs, tout matériel confondu;
    - .7 Verre des garde-corps en verre ;
    - .8 Pellicule pour les vitrages;
    - .9 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
  - .2 Élément à fournir par la présente section, mais installés par d'autres sections
    - .1 Vitrages des garde-corps en verre :
      - .1 Le verre est calculé par la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.
      - .2 Fournir et tailler le verre selon les dessins d'atelier fournis par la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés et selon les indications.
    - .2 Vitrages des entrées et devantures à encadrement en aluminium :
      - .1 Le verre est calculé par la présente section;
    - .3 Vitrages et portion vitrée des panneaux tympans des murs rideaux :
      - .1 Le verre est calculé par la présente section;
      - .2 Le verre est installé par la section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.
  - .2 Section 06 40 00 – Ébénisterie; pour ce qui est des cadres pour miroirs.
  - .3 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .4 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres);
  - .5 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques.
  - .6 Section 08 14 10 – Portes en bois.
  - .7 Section 08 32 00 – Portes coulissantes en verre.



- .8 Section 08 36 13 – Portes basculantes sectionnelles;
- .9 Section 08 41 13 – Entrées et devantures vitrées à encadrement en aluminium;
- .10 Section 08 41 26 – Entrées et devantures entièrement en verre;
- .11 Section 08 42 29 – Portes d’entrée automatiques
- .12 Section 08 44 13 – Murs rideaux vitrés à ossature d’aluminium.
- .13 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.

## 1.2 Référence

- .1 American National Standards Institute (ANSI).
  - .1 ANSI/ASTM E330, Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
  - .2 ANSI Z97.1 - Safety Glazing Materials Used in Buildings - Safety Performance Specifications and Methods of Test;
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C542, Specification for Lock-Strip Gaskets.
  - .2 ASTM C1036 – Flat Glass.
  - .3 ASTM C1048 - Standard Specification for Heat-Strengthened and Fully Tempered Flat Glass;
  - .4 ASTM C1172 - Standard Specification for Laminated Architectural Flat Glass
  - .5 ASTM D790, Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
  - .6 ASTM D1003, Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Plastics.
  - .7 ASTM D1929, Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics.
  - .8 ASTM D2240, Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
  - .9 ASTM E84, Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .10 ASTM E 2190 - Certification & Testing for Insulating Glass Units.
  - .11 ASTM F1233, Test Method for Security Glazing Materials and Systems.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-12.1 - Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
  - .2 CAN/CGSB-12.3 - Verre flotté, plat et clair.
  - .3 CAN/CGSB-12.5 - Miroirs argentés.
  - .4 CAN/CGSB-12.6 - Miroirs transparents (dans un sens).
  - .5 CAN/CGSB-12.8 - Vitrages isolants (supplantée en par ASTM E 2190 en 2002).
  - .6 CAN/CGSB-12.9 - Verre de tympan.
  - .7 CAN/CGSB-12.10 - Verre réfléchissant.
  - .8 CAN/CGSB-12.11 - Verre de sécurité armé.
  - .9 CAN/CGSB-12.12 - Panneaux de vitrage de sécurité en plastique.
  - .10 CAN/CGSB-12.13 - Verre à motif.



- .11 CAN/CGSB-12.20 – Structural design of glass for buildings.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A440/A440.1, A440 - Fenêtres / Publication spéciale A440.1 Guide de l'utilisateur de la norme CAN/CSA-A440, Fenêtres;
  - .2 CAN/CSA-A440.2-F09/A440.3-F09 - Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-09, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage.
  - .3 CSA, Programme de certification des fenêtres et des portes.
- .5 Flat Glass Manufacturers Association (FGMA):
  - .1 FGMA Glazing Manual.
- .6 Laminators Safety Glass Association (LSGA):
  - .1 LSGA Laminated Glass Design Guide.
- .7 Insulating Glass Manufacturers Alliance (IGMA):
  - .1 TM-4000-02(07) - Insulating Glass Manufacturing Quality Procedures;
  - .2 TR-1200-83(07) - Guidelines for Commercial Insulating Glass Dimensional Tolerances;
  - .3 TB-1400-91 - Insulating Glass Manufacturing Guidelines: Important Considerations;
  - .4 TM-2400-76(90) - Test Methods of Insulating Glass Sealants;
  - .5 TB-1201-89(05) - Sealant Manufacturers Minimum Sealant Dimensions and Placement Survey;
  - .6 TM-3000-90(04) - North American Glazing Guidelines for Sealed Insulating Glass Units for Commercial & Residential Use.
  - .7 Et tous les autres guides de cet organisme.
- .8 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S-101- Tests de résistance au feu pour les matériaux de construction et d'immeubles.
  - .2 CAN/ULC S-102 - Caractéristiques de brûlages en surface des matériaux de construction et assemblages.
  - .3 CAN/ULC S-106 - Standard Method for Fire Tests of Window and Glass Block Assemblies.
- .9 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .10 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :



- .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, notamment les épaisseurs des différentes unités de vitrage en fonction des critères de performance ;
  - .2 Les caractéristiques des vitrages indiquées dans cette section, sont des minima à respecter ; ces caractéristiques (épaisseurs des plaques, espacement, types de trempe) sont à concevoir et à calculer par la présente section.
  - .3 Le calcul du verre trempé utilisé dans les garde-corps en verre est calculé par l'Ingénieur concepteur de la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.
  - .4 La conception des ouvrages de cette section doit être validée par un Ingénieur professionnel membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .2 Critère de performance - Généralités :
- .1 Le verre doit être calculé selon les exigences de la Partie 4 du Code de Construction du Québec.
  - .2 Le verre doit être conçu et calculé pour répondre aux exigences des normes de références, en particulier la norme CAN/CGSB-12.20.
  - .3 L'épaisseur des vitrages doit être calculée de façon à limiter la probabilité de bris du verre à 8 dans 1000 sous tous les cas de charge.
  - .4 Nonobstant ce qui précède, toutes les feuilles de verre individuelles doivent nécessairement avoir au moins 6mm d'épaisseur et être trempé.
  - .5 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser 1/100 ou 19mm, ni la résistance limite à la flexion du verre, la valeur à prendre en considération est la plus basse, vérifiée d'après CAN/CGSB-12.20 et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
  - .6 Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon à ce qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent agissant perpendiculairement au plan des vitrages calculées selon la norme ANSI/ASTM E330.
  - .7 Concevoir les panneaux isolants en verre et les feuillures les recevant de façon à minimiser la possibilité de bris de verre dû aux chocs thermiques.
  - .8 Sauf si une exigence supérieure est demandée (tel que du verre pare-feu), installer du verre trempé pour les portes et les panneaux vitrés aux parties adjacentes, et les cloisons intérieures vitrées situées à 1015mm ou moins du plancher ; lorsque le panneau excède la dimension prescrite, prolonger le verre trempé jusqu'au prochain élément d'ossature horizontal.
- .3 Critères de conception – rives et arrêtes :
- .1 Les bords du verre doivent être coupés droits, libres d'accrocs ou autres imperfections pouvant altérer sa résistance mécanique.
  - .2 Dans le cas des unités scellées, les rives et arrêtes doivent être légèrement adoucies pour éviter les coupures.
- .4 Compatibilité des matériaux :
- .1 Tous les matériaux entrants dans la composition des unités scellés en verre doivent être compatibles entre eux, et en particulier :



- .1 Le scellement secondaire doit être compatible avec le scellement primaire et les cales d'assise et d'écartement utilisés.
  - .2 L'intercalaire doit être compatible avec les scellements primaires et secondaires.
  - .3 Les mastics aux silicones doivent être compatibles avec les miroirs, les sérigraphies, les pellicules et tous les autres éléments de la présente section et avec lesquels ils sont en contact.
  - .4 Les panneaux isolants en verre utilisés dans les ouvrages au mastic structural en silicone sont compatibles avec les produits d'étanchéité et les cales d'assise et d'écartement utilisés.
- .5 Critères de performance additionnels - unités scellées :
- .1 Les panneaux de verre isolants doivent être fabriqués de telle sorte que la lame de gaz argon au centre du vitrage soit égale à l'épaisseur mesurée au périmètre du vitrage, avec une tolérance de plus ou moins 15% et/ou un maximum 2mm, la plus petite valeur devant être retenue. Cette exigence doit être vérifiée sans exposition au soleil à une température intérieure normale de 20° C.
  - .2 Le calcul du verre doit être conforme à la norme CAN/CGSB-12.20.
  - .3 Assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment :
  - .4 La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
  - .5 La flexion maximale des vitrages des unités scellées ne doit pas dépasser 1/200 de la résistance limite à la flexion du verre, et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
- .6 Critères de performance additionnels - unités scellées utilisées dans les murs-rideaux :
- .1 Concevoir le vitrage de manière à ce que le voilement du panneau de verre extérieur des unités scellées n'excède pas 1 / 700 de la portée la plus courte du panneau sous l'influence des fluctuations de la pression barométrique, de la température de l'air ou du rayonnement solaire.
  - .2 Le système de vitrage doit être conçu pour admettre les contraintes qui suivent, sans endommager les composants ni détériorer les joints et les garnitures;
    - .1 Le mouvement des différentes composantes du système;
    - .2 Le mouvement entre les composantes du système et les éléments périphériques porteurs;
    - .3 Les surcharges dynamiques (application et retrait);
    - .4 Le fléchissement des cadres porteurs;
    - .5 Dans le cas des applications au mastic structural, les dimensions des surfaces de contact entre le mastic structural et le verre et les éléments de l'ossature doivent être calculées pour résister aux charges mortes et à toutes les surcharges en cause en admettant une contrainte maximale sur le mastic structural de 137.89 kPa.
    - .6 La largeur minimale de la surface de contact du mastic structural sur le verre et l'élément structural doit être de 6mm, son épaisseur doit être



d'au moins 6mm et la surface de contact doit nécessairement être égale ou supérieure à l'épaisseur du mastic structural.

- .7 Qualité du verre :
  - .1 Tous verre avec effet de bombement et/ou déformation visuelle seront refusés et à remplacer.
  - .2 Remplacer tout verre dont les bords ont des accrocs ou sont endommagés.
- .8 Coordination avec d'autres sections :
  - .1 Se coordonner avec critères de performance additionnels ou complémentaires des sections de référence et avec toutes les autres sections dans lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
  - .3 Les fiches techniques doivent indiquer le type de verre, sa trempe, son traitement ou son fini.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier intégrant les calculs de performance des unités scellés incluant entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Les performances thermiques;
    - .2 La conductivité thermique;
    - .3 Les performances de l'enduit d'émissivité;
    - .4 La transmission de lumière.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300 x 300mm de tous les types de verre requis dans le cadre du projet.
    - .2 Échantillons de 300 x 300mm de tous les types d'unité scellée dans le cadre du projet.
- .5 Rapports d'essais :
  - .1 Soumettre le numéro d'homologation de l'IGMAC et les résultats des tests pour l'intercalaire et les produits d'étanchéité intégrés aux unités scellées.



- .2 Soumettre les rapports d'essai des vitrages isolants démontrant qu'ils rencontrent bien les exigences des normes de référence, en particulier de la norme CAN/ONGC-12.8.
- .6 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calculs de chacun des types de verres et d'unité scellée indiquant avec précision les charges applicables, les dimensions des vitrages et leur type d'installation.
  - .2 Les notes de calcul doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.
  - .2 Soumettre un document émis par chacun des fabricants de chaque type de verre avec enduit certifiant que les verres avec enduit sont compatibles avec les produits de vitrage ou de scellement proposés.
  - .3 Soumettre un document émis par chacun des fabricants de chaque type de verre laminé certifiant que les verres avec pellicules intercalaires sont compatibles avec les produits de vitrage ou de scellement proposés.
  - .4 Soumettre un document émis par chacun des fabricants d'unités scellées certifiant que ces unités scellées sont compatibles avec les produits de vitrage ou de scellement proposés.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Accréditation particulière :
  - .1 Entreprise spécialisée dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, doit être membre en règle de l'Association de vitrerie et fenestration du Québec (AVFQ) ou de l'Association Canadienne des Manufacturiers de Portes et Fenêtres (CWDMA).



- .2 Le fabricant des panneaux isolants en verre doit être membre en règle de la IGMA (Insulating Glass Manufacturers' Association) et il doit fournir les rapports d'essai sur le verre fourni selon les indications précédentes. Remettre une attestation d'affiliation à la IGMA.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages doivent être intégrés aux échantillons d'ouvrages des autres sections (ébénisterie, porte et bâtis en acier, fenêtres, etc.).
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation d'une unité scellée dans une fenêtre.
  - .2 Installation d'une unité scellée dans un mur rideau.
  - .3 Installation d'un verre dans un cadre d'acier intérieur.
  - .4 Installation d'un verre dans une porte intérieur et dans une porte extérieure.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Tout le verre doit être livré sur le site portant l'étiquette du fabricant.
- .3 L'entreposage du verre au chantier et sur les autres sites doit respecter les exigences et recommandation de l'IGMA et des fabricants.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Coordonner avec les éléments à remettre à la fin des travaux inclus dans les sections 08 44 13 – Mur-rideau vitrés à ossature d'aluminium et 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :



- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 Pour les ouvrages de la présente section qui sont installés dans des ouvrages de d'autres sections, la garantie de la présente section doit être incluse à celle des sections des produits dans lesquelles ils sont installés.
  - .2 La garantie doit également couvrir contre tous (100%) des bris spontanés.
  - .3 Vitrages isolants scellés :
    - .1 La période de garantie doit être portée à dix (10) ans pour les panneaux isolants en verre.
    - .2 La garantie couvrira entre autre que les vitrages isolants scellés demeureront en place et garderont leur étanchéité, apparence et transparence, sans aucune formation de pellicule opaque, condensation, pellicule de bruine ou dépôt ou autre à l'intérieur des unités pouvant nuire à la vision.
    - .3 Elle doit garantir également les intercalaires.
  - .4 Verre miroir :
    - .1 La garantie couvrira entre autre le verre à miroir contre toute perte ou détérioration de l'enduit argenté.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes
  - .1 Tout le verre d'un type donné doit provenir du même fabricant.
  - .2 Tout le verre isolant doit être fabriqué par une seule compagnie.
  - .3 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .4 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricants de verre flotté reconnus :
  - .1 AGC;
  - .2 Gardian;
  - .3 Pilkington;
  - .4 Cardinal;
  - .5 PPG;
  - .6 Viracon;
- .3 Fabricants transformateurs reconnus :
  - .1 Multiver Ltée;
  - .2 Prelco Inc;
  - .3 OldCastle Building Enveloppe;



- .4 Miroirs Lauriers Ltée.
- .5 Viracon.

## 2.2 Matériaux et matériels

- .1 Exécuter les travaux conformément aux directives énoncées dans le document publié par l'Association canadienne des manufacturiers du vitrage IGMAC et la Laminators Safety Glass Association Standards Manual en ce qui a trait aux types de montage des panneaux de verre.
- .2 Verre flotté :
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB-12.3, qualité verre à vitrages.
- .3 Verre de sécurité (trempé) :
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB-12.1, Type 2, Catégorie B, flotté, Classe II, transparent ;
  - .2 Conforme à ASTM C1048;
  - .3 Bords chanfreinés et meulés.
- .4 Verre de sécurité (feuilleté):
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB-12.1, Type 1, Catégorie flottée, Class II (résistance supérieure), transparent.
  - .2 Conforme à ASTM C1172;
  - .3 Conforme à ANSI Z97.1;
  - .4 Pellicule pour feuilletage de polyvinyle butyral (PVB).
  - .5 Bords chanfreinés et meulés.
  - .6 Épaisseur minimal du PVB : [0.60mm]; dans le cas d'utilisation pour des verres trempés ou ayant subi un autre traitement thermique, l'épaisseur minimal doit être de 1.52mm en raison des légères déformations du verre.
  - .7 Propriétés acoustiques :
    - .1 Dans certains verres, le pellicule doit avoir des propriétés acoustiques de réduction et d'absorption du son.
  - .8 Produit acceptable (PVB) :
    - .1 DuPont Sentry Glas.
    - .2 Saflex.
    - .3 Vanceva.
- .5 Verre de sécurité (armé) :
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB-12.11, Type 1, Genre 3 (treillis carré), à mailles carrées de 12mm, en fils d'acier soudés à leurs intersections.
- .6 Verre renforcé à la chaleur (semi-trempé) :
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB-12.1;
  - .2 USA Fed.Spec. DD-G-1403 type HS.



- .7 Verre à miroirs argentés :
  - .1 Selon la norme CAN/CGSB 12.5, type : 3A, verre trempé.
    - .1 .

## 2.3 Accessoires

- .1 Pellicule de finition pour verre :
  - .1 Pellicule simulant l'aspect givré tel que Pellicule Fasara Milano SH2MA ML de 3M, style 25 – Opaque White, à appliquer sur la face non accessible du verre.
- .2 Produit d'étanchéité autre que ceux pour les vitrages isolants scellés :
  - .1 Mastic à base d'acrylique à un composant, conforme à la norme ONGC 19-GP-5M, applicable au pistolet.
  - .2 Pour joints au mastic structural : selon les indications de la section 08 44 13 – Murs rideaux à joints de mastic porteur.
  - .3 Pour vitrages des portes en acier extérieures : mastic à base de butyle, conforme à la norme ONGC 1-GP-14M.
  - .4 Primaire pour les mastics d'étanchéité : de la même compagnie que le mastic utilisé et spécifiquement conçu pour l'usage et le support.
- .3 Bande autocollante pour vitrage :
  - .1 Bande préformée en butyle, d'une dureté Shore A de 10 à 15 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, avec papier anti-adhérence détachable, couleur noire.
- .4 Cales d'assise:
  - .1 En silicone compatible avec les mastics d'étanchéité des unités scellées et les films opacifiants des verres tympans;
  - .2 De dimensions recommandées par les manufacturiers sans être inférieure à 100mm de longueur minimum par la largeur appropriée au vitrage mis en place par l'épaisseur requise pour centrer l'unité.
  - .3 D'une dureté Shore A de 90 Durometer.
- .5 Cales périphériques :
  - .1 En silicone compatible avec les mastics d'étanchéité des unités scellées.
  - .2 Autocollantes sur une face, de 75mm de longueur minimum par la largeur appropriée au vitrage mis en place par l'épaisseur requise pour centrer l'unité.
- .6 Garnitures préformées pour vitrages :
  - .1 Selon les normes du fabricant pour rencontrer les exigences de performance décrites aux sections de fenêtre et de mur rideau.
  - .2 En néoprène, en silicone ou en chlorure de polyvinyle recommandé par le fabricant pour vitrage sans mastic, convenant aux profilés d'aluminium, couleur noire.



- .7 Ruban de mousse de polyuréthane, haute résistance, pour usage dans les applications de vitrage au mastic structural :
  - .1 De dimensions appropriées à l'ouvrage, boudiné sur papier dorsal, recouvert d'adhésif sur les deux faces,
  - .2 Produit acceptable :
    - .1 Norton Thermalbond V2100 de St-Gobain (pour vitrage de très grandes dimensions et pour les murs-rideaux au silicone).
    - .2 Norton Thermalbond V2200 de St-Gobain (pour vitrage régulier et de grandes dimensions);
    - .3 Series SGT-900 de Tremco.
- .8 Joints extrudés avec languettes de blocage :
  - .1 En néoprène noir selon ASTM C542-94, type pour cavités ou à languette pour réglettes encastrées.
  - .2 Le joint de la traverse d'appui doit comporter un canal intérieur et des trous pour l'évacuation de l'eau.
  - .3 Mouler par injection des joints d'angle mono pièces et les souder à chaud au joint principal.
- .9 Accessoires de fixation pour miroirs en verre :
  - .1 Adhésif pour miroir, chimiquement compatible avec le revêtement du miroir et le support mural.
  - .2 Cadre périmétrique en acier inoxydable de type 304, fini satiné de 13mm de bride chevauchant le miroir.
- .10 Apprêts de scellement et produits nettoyants :
  - .1 Conformes aux normes du fabricant du verre.

## 2.4 Accessoires pour garde-corps en verre

- .1 Consoles, sabot et ancrages pour retenir le verre des garde-corps :
  - .1 Se référer à la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.
- .2 Mains courantes :
  - .1 Se référer à la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.
- .3 Protecteur de champs pour garde-corps en verre :
  - .1 Se référer à la section 05 73 13 - Garde-corps et main-courantes vitrés.

## 2.5 Vitrage isolant scellé

- .1 Vitrage isolant scellé à l'usine, répondant aux exigences de la norme CAN/CGSB-12.8.
- .2 Fabriquer les unités scellées avec intercalaire en double étanchéité.
- .3 Les unités seront assemblées avec :



- .1 Intercalaire :
  - .1 En polypropylène à haute valeur isolante renforcé en acier inoxydable 316;
  - .2 Ayant une résistance thermique de conduction de 0.0019 W/K;
  - .3 Couleur noire ou grise au choix du professionnel;
  - .4 Produits acceptables :
    - .1 Intercalaire R-Max (thermix);
    - .2 Intercalaire I-Spacer ou M-Spacer de Technoform TGI;
- .5 Lamelle entre les verres remplie de gaz argon (concentration minimum 90%);
- .2 Mastics :
  - .1 Double mastics :
    - .1 Étanchéité au polyisobuthylène;
    - .2 Structural au silicone ou autre matériel selon les critères de performance et de compatibilité.
  - .2 Compatible avec le mastic structural destiné à coller le vitrage à l'ossature d'aluminium ;
  - .3 Couleur noire ou grise au choix des Professionnels,
- .3 Le système intercalaire-double étanchéité sera posé en retrait d'environ 4.5mm par rapport aux bords du panneau de verre, afin d'assurer une meilleure adhérence lors de la pose.
- .4 Revêtement à faible émissivité (LOW E) :
  - .1 Enduit pyrolytique intégré au vitrage par électrodéposition (soft coat);
  - .2 Localisation de la pellicule à faible émissivité pour les verres doubles :
    - .1 En face 2 pour limiter l'échauffement;
  - .3 Produit acceptable unités de verre double (pour projets coûts économique) :
    - .1 Solarban 60 de PPG Industries;
    - .2 Éconover Select 40 de AGC;
    - .3 Éconover SN 68 de Guardian Glass;
    - .4 LoE 272 de Cardinal Glass.
- .5 V-02 (V-02A / V-02B / etc.) : verre de sécurité (trempé) clair :
  - .1 Verre de sécurité (trempé);
  - .2 Transparent;
  - .3 V-02A : 6mm d'épaisseur minimum.
  - .4 V-02B : 12mm d'épaisseur minimum.
- .6 V-05 : (V-05A / V05B / etc.) : verre laminé clair :
  - .1 Verre de sécurité (feuilleté) : transparent, composé de 2 verres de sécurité (trempé) laminés à une pellicule de polyvinyle butyral de 0.60mm.
  - .2 V-05B : 13mm épaisseur totale, deux (2) 6mm avec le PVB.
  - .3 V-05A : 21mm épaisseur totale, deux (2) 9mm avec le PVB.

- .7 V-23 : unité scellée vision - trempé intérieur et extérieur :
  - .1 Vitrages isolants : à deux (2) vitres, de 25mm d'épaisseur hors tout.
  - .2 Verre intérieur : Verre de sécurité (trempé) de 6mm d'épaisseur.
  - .3 Verre extérieur : Verre de sécurité (trempé) de 6mm d'épaisseur.
  - .4 Lamé entre les verres : épaisseur de 13mm avec gaz argon.
  - .5 Revêtement à faible émissivité appliqué sur le verre.
- .8 V-26 : unité scellée tympan :
  - .1 Verre du tympan :
    - .1 Vitrages isolants : à deux (2) vitres, de 25mm d'épaisseur hors tout.
    - .1 Verre extérieur : Verre de sécurité (trempé), 6mm d'épaisseur.
    - .2 Verre extérieur : Verre flotté transparent de 6mm.
    - .3 Lamé entre les verres : épaisseur de 13mm avec gaz argon.
    - .4 Revêtement à faible émissivité appliqué sur le verre.
    - .5 Traitement de surface :
      - .1 Revêtement opacifiant;
      - .2 Appliqué sur la face numéro 4;
  - .2 Panneaux de remplissage :
    - .1 Tôle en acier galvanisé, de profondeur équivalente à celle des meneaux, munis de renforts internes, avec vitrages isolants à rives scellées permettant une circulation intérieure de l'air vers la zone vitrée, et étanche à l'air extérieur.
  - .3 Espace intercalaire :
    - .1 Isolant dans panne d'acier tel que Roxul Curtain-Rock.
  - .4 Panneau intérieur :
    - .1 Panneau de finition aluminium 3.2mm d'épaisseur couleur et fini au choix des Professionnels.

### **PARTIE 3- EXÉCUTION**

#### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

#### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Coordonner avec les exigences des sections connexes qui garantissent l'installation des produits verriers.
- .2 Installation au mastic :
  - .1 Les mastics de vitrage doivent être mis en œuvre à une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius.



- .2 La zone où sont effectués les travaux doit être ventilée pendant 24 heures après la mise en œuvre de ces mastics.
- .3 Veiller à ce que la température minimale prescrite soit obtenue avant le début des travaux, puis la maintenir pendant la mise en œuvre des mastics de vitrage ainsi que pendant une période de 24 heures après l'achèvement des travaux.
- .3 Installation sans mastic :
  - .1 N'installer les vitrages que lorsque la température se trouve au-dessus de 5° C.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 Vérifier que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
    - .2 Vérifier que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen [des ouvrages connexes] et accepte ceux-ci.
- .2 Coordination :
  - .1 Coordonner avec les prescriptions complémentaires de la section 08 44 13 – Mur rideau vitrés à ossature en aluminium.
  - .2 Coordonner avec les prescriptions complémentaires de la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium
- .3 Autres travaux préparatoires :
  - .1 Nettoyer les feuillures, parclozes et bords des panneaux de verre de toute poussière, saleté, humidité, huile et autres matières nuisibles à l'adhésion des matériaux de vitrage.
  - .2 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
  - .3 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec un produit de scellement compatible avec le support.
  - .4 Enlever les enduits protecteurs, nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher.
  - .5 Appliquer une couche d'apprêt de scellement sur les surfaces de contact.

### 3.4 Mise en œuvre – généralités

- .1 Effectuer les travaux conformément aux normes de références, et en particulier les spécifications de la FGMA, de la LSGA et de l'IGMA.



- .2 Ne pas découper ni roder le verre trempé, traité à la chaleur ou muni d'un revêtement.
- .3 Vitrage extérieur pour fenêtres et murs-rideaux en aluminium:
  - .1 Monter le vitrage selon les instructions du fabricant afin de satisfaire aux critères de performance spécifiés.

### 3.5 Vitrage des murs-rideaux,

- .1 Effectuer les travaux conformément à la norme CAN/CSA-A440/A440.1 et aux spécifications de l'IGMA.
- .2 Faire les vérifications et essais périodiques des produits et de l'installation selon les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.
- .3 Coordination :
  - .1 Coordonner avec les prescriptions complémentaires de la section 08 44 13 – Mur rideau vitrés à ossature en aluminium.
  - .2 Coordonner avec les prescriptions complémentaires de la section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium
  - .3 Se référer aux prescriptions de la section 08 44 13 – Murs rideau à ossature en aluminium pour les prescriptions quant aux joints de silicone structural.
- .4 Installation :
  - .1 Installer les vitrages conformément aux prescriptions
  - .2 Dimensionner précisément les panneaux de verre pour qu'ils s'adaptent aux ouvertures en prévoyant les ajustements requis.
  - .3 Prévenir les ébrèchements, abrasions et autres dommages aux panneaux qui pourraient provoquer des contraintes excessives aux bords des rives.
  - .4 Installer les vitrages et les centrer dans les ouvertures en assurant l'uniformité de la surface de contact et dégagements de face et de bords, libres de torsions, voilage ou distorsions sujets à provoquer des contraintes.
  - .5 Chaque unité de verre doit être scellée de façon à former des compartiments afin de diriger l'eau vers les éléments horizontaux munis de trous de drainage.
  - .6 S'assurer que les trous d'écoulement ne sont pas obstrués.
  - .7 Enlever les parcloses et les replacer à leur position originale en utilisant les fixations originales, solidement assujetties et d'alignement précis.
- .5 Cales :
  - .1 Utiliser des cales d'assise de dimensions appropriées pour supporter le verre en place indépendamment des garnitures de vitrage.
  - .2 Placer au minimum deux cales d'assise sous chaque panneau de verre à 1/4 de la largeur du verre à partir de chaque coin.
  - .3 Utiliser des cales d'espacement de dimensions appropriées pour retenir le verre en place indépendamment des garnitures de vitrage.



- .4 Placer les cales d'espacement directement opposées l'une de l'autre sur chaque côté du panneau de verre, les placer à 610mm d'entraxe maximal et à 305mm des coins et les espacer uniformément.
- .5 Agencer les cales d'espacement et d'assise de façon à ne pas obstruer l'écoulement de l'eau à l'intérieur des cadres de vitrage.
- .6 Garnitures :
  - .1 Installer les garnitures de vitrage sur le périmètre complet des membrures recevant le vitrage de façon à prévenir l'entrée d'eau ou le passage de l'air.
  - .2 Sceller les joints dans les garnitures.
  - .3 Installer les plaques de pression, les capuchons à enclenchement, les parcloses et toutes les autres garnitures souples et les garnitures métalliques.
- .7 Produits d'étanchéité :
  - .1 Se référer à la section 07 92 00 – Mastic d'étanchéité à joint.
  - .2 Installer les produits d'étanchéité sans bulles d'air ou autres matières étrangères enrobées.
  - .3 Utiliser un primaire selon les directives des fabricants du verre et des produits d'étanchéité.

### 3.6 Vitrage pour portes et cadres

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications de l'IGMA, visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Vitrages extérieures : montage mixte - bandes adhésives / mastic d'étanchéité :
  - .1 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les poser contre les parcloses permanentes, à 5mm au-dessous de la ligne de vision. Sceller les coins en aboutant les bandes et en les recouvrant d'un mastic d'étanchéité.
  - .2 Façonner un cordon de mastic d'étanchéité à la base du vitrage, au point de rencontre des parcloses permanentes et du châssis, de manière à réaliser une étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau continue entre le châssis et le verre sur tout le pourtour du vitrage.
  - .3 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au quart tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150mm des coins de ce dernier.
  - .4 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces sur le pourtour du vitrage.
  - .5 Disposer les parcloses inviolables, avec cales périphériques entre ces dernières et le vitrage, à 5mm au-dessous de la ligne de vision. Poser les bandes adhésives sur le vitrage de manière qu'elles soient d'affleurement avec la ligne de vision.
  - .6 Remplir l'espace entre le vitrage et les parcloses avec du mastic d'étanchéité sur une profondeur égale à la prise en feuillure, mais jusqu'à au plus 9mm au-dessous de la ligne de vision.



- .3 Vitrage intérieur : montage en feuillure sèche - bande autocollante / bande autocollante:
  - .1 Couper la bande autocollante à la longueur appropriée et la poser contre la pare close permanente, de manière qu'elles se prolongent jusqu'à 1.5mm au-dessus de la ligne de vision.
  - .2 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au quart tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150mm des coins de ce dernier.
  - .3 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour.
  - .4 Poser des bandes adhésives sur le pourtour libre de la vitre de la manière indiquée ci-dessus.
  - .5 Disposer les parcloses amovibles, avec cales périphériques entre ces dernières et le vitrage, à 1.5mm au-dessous de la ligne de vision. Poser les bandes adhésives sur le vitrage de manière qu'elles soient d'affleurement avec la ligne de vision.

### 3.7 Pellicules de matière plastique

- .1 Fixer le film de plastique au moyen d'un adhésif ou du film autocollant appliqué conformément aux directives du fabricant du produit utilisé.
- .2 S'assurer que le film mis en place est exempt de bulles d'air, de plis et de déformations visibles.
- .3 Ajuster le film sur le pourtour du vitrage et bien tailler les rives.

### 3.8 Inspection en usine

- .1 Le verre et les vitrages doivent être inspectés à l'usine particulièrement pour éliminer à la source tout produit verrier dont les imperfections suivantes, (entre autre et sans s'y limiter) sont visibles :
  - .1 Les entailles en V et le broyage des rives;
  - .2 Les dents de requins dont la hauteur excède la moitié de l'épaisseur de la feuille de verre;
  - .3 La hauteur des lignes de Walner (serration hackle) excède le quart de l'épaisseur de la feuille de verre ou présence d'écaille dans la tranche du verre;
  - .4 Les déviations de rectitude (flare) des arêtes qui excèdent le huitième de l'épaisseur de la feuille de verre;
  - .5 Les tailles en biseau dont l'écart excède le quart de l'épaisseur de la feuille de verre.
  - .6 Les écailles de surface dont la longueur et/ou la largeur excède 6mm.
  - .7 Bulles : Inclusions gazeuses, fermées ou ouvertes, des graines et des pierres.
  - .8 Écrasement : Zone légèrement ponctuée résultant en une apparence terne gris.
  - .9 Fouilles : Rayures courtes et profondes



- .10 Frottements : Abrasion des surfaces de verre produisant un aspect givré.
- .11 Éraflures : Tout marquage de la surface apparaissant comme si elle avait été faite par un instrument tranchant ou rugueux.
- .12 Cordes : Lignes ondulées transparentes apparaissant comme si un fil de verre avait été incorporé dans la feuille.
- .13 Ondes - Les défauts résultant d'irrégularités de la surface du verre. À travers du verre, les objets paraissent ondulés ou pliés.

### 3.9 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Nettoyer immédiatement les surfaces finies, en enlevant les bavures de mastic et les gouttes du produit d'étanchéité.
- .3 Enlever toutes les étiquettes et les cales de liège autocollant une fois les travaux terminés.
- .4 Nettoyer les vitrages avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.

### 3.10 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction
- .3 Les vitrages doivent, une fois mis en place, être marqués d'un "X" à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1– GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Cette section doit se lire conjointement avec la section de référence 09 21 16 – Revêtement de plaques de plâtre qui définit les prescriptions générales des ouvrages en plâtre et en plaque de plâtre;
  - .2 Entretien, réparation, réhabilitation, remplacement, restauration et préservation des finitions de plâtre et de plaque de plâtre.
  - .3 Travaux de réparation et de ragréage des finis existants en gypse et en plâtre démolis, percés ou modifiés pour accommoder entre autres des travaux de réfection et d'agrandissement ;
  - .4 Les moulures et autres accessoires.
  - .5 Les découpages pour les appareils d'éclairage, haut-parleurs, panneaux électriques, cabinets d'extincteur et autres éléments encastrés dans les murs et plafonds ; se référer aux documents en électromécanique pour la portée des travaux.
- .2 Quantités supplémentaires de ragréage de murs et cloisons existants :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et dans les sections connexes et en plus des annotations et informations déjà indiquées aux dessins d'Architecture, fournir, installer les quantités suivantes :
  - .2 Remise à neuf de façon ponctuelle et additionnelle, de 20m<sup>2</sup> de surface en plâtre et/ou en gypse existants.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie;
  - .3 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
  - .4 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu;
  - .5 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
  - .6 Section 07 95 13 – Couvre-joints pour joints de dilatation;
  - .7 Section 09 21 16 – Revêtement en plaques de plâtre;
  - .8 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses;
  - .9 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique;
  - .10 Division de mécanique, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage de lutte d'incendie et de mécanique et des autres appareils encastrés de ces Divisions.
  - .11 Division d'électricité, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage d'électricité, de communications et de sécurité électronique et des appareils encastrés de ces Divisions.



## 1.2 Référence

- .1 Association of the Wall and Ceiling Industries (AWCI) International.
  - .1 Recommended Specification on Levels of Gypsum Board Finish.
- .2 American National Standards Institute, (ANSI)
  - .1 ANSI A108.11 - American National Standard for Interior Installation of Cementitious Backer Units;
  - .2 ANSI A118.1, American National Standard Specifications for Dry-Set Portland Cement Mortar;
  - .3 ANSI A118.4, American National Standard Specifications for Latex-Portland Cement Mortar;
- .3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C475/C475M - Standard Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board;;
  - .2 ASTM C840 - Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board;
  - .3 ASTM C 843 - Standard Specification for Application of Gypsum Veneer Plaster;
  - .4 ASTM C847 - Standard Specification for Metal Lath;
  - .5 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;
  - .6 ASTM C1047 - Standard Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base;
  - .7 ASTM C1280 - Standard Specification for Application of Exterior Gypsum Panel Products for Use as Sheathing;
  - .8 ASTM C1396/C1396M - Standard Specification for Gypsum Board;
  - .9 ASTM D3273 - Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
  - .1 CAN/ULC S114 - Standard Method of Test for Determination of Non-Combustibility in Building Materials.
  - .2 CAN/ULC S102 - Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
- .5 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A82.27 – Gypsum Board.
- .6 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .7 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul

- .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses pour les critères de calculs.

### 1.4 Documents/échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300 x 300mm de chaque type de panneaux ;
    - .2 Échantillon de 300mm de long de toutes les moulures prescrites ;
    - .3 Échantillon de tous les accessoires prescrits ;
    - .4 Chaque autre produit prescrit.
- .5 Notes de calcul :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses.
- .6 Compatibilité des matériaux
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une



expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.

- .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser deux (2) échantillons de 2m2 de ragréage de murs et cloisons existants incluant un coin ;
- .4 Réaliser deux (2) échantillons de 2m2 de ragréage de plafond et retombée de plafond existants incluant un coin.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 21 16 – revêtements en plaques de plâtre;



- .2 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 22 16 – ossature métallique non porteuse;
- .3 La garantie devra couvrir contre toute apparition de tête de vis dans les panneaux;
- .4 La garantie couvrira contre toute fissuration des réparations.

## **PARTIE 2- PRODUITS**

### **2.1 Fabricant**

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnus :
  - .1 CGC Inc.;
  - .2 CertainTeed;
  - .3 Georgia Pacific;

### **2.2 Panneaux intérieurs**

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### **2.3 Moulures**

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### **2.4 Accessoires**

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### **2.5 Matériaux de réparation pour ouvrages existants en plâtre**

- .1 Les matériaux de plâtrage doivent être manufacturés par le même fabricant.
- .2 Lattis métallique :
  - .1 À mailles en losange et à nervure plate, galvanisés, conforme à la norme ASTM C847.
- .3 Base de plâtrage :
  - .1 Base de plâtrage Grand Prix de CGC.
- .4 Préenduit et couche brune :



- .1 Plâtre Red Top à double usage de CGC, mélangé avec du sable dans les proportions recommandées par le manufacturier et approprié pour le type de travail indiqué.
- .2 Préenduit (première couche) : 45 kg de plâtre Red Top mélangé à 0,05 m<sup>3</sup> de sable.
- .3 Couche brune : 45 kg de plâtre Red Top mélangé à 0,08 m<sup>3</sup> de sable.
- .4 Couche de finition : plâtre mince Diamond de CGC à séchage rapide.

## 2.6 Attaches, ancrage et fixations

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

## 2.7 Trappes d'accès

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions ambiantes de mise en œuvre

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.4 Tolérances d'assemblage

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.5 Mise en œuvre des panneaux

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.6 Installation des accessoires

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.7 Joints dans les panneaux

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.



### 3.8 Produits à mettre en œuvre seulement aux termes de la présente section

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.9 Degrés de finition des panneaux de gypse et de ciment

- .1 Se référer à la section 09 21 16 - revêtements en plaques de plâtre.

### 3.10 Ragréage des ouvrages en plâtre ou de plaque de plâtre

- .1 Inspection (prescriptions supplémentaires) :
  - .1 Inspecter les surfaces à ragréer avec le professionnel et préparer un bordereau de quantité aux fins de décompte des superficies à restaurer ; le bordereau doit être vérifié avec le professionnel avant le début de travaux pour s'entendre sur les quantités et les localisations ;
  - .2 Déterminer les types de ragréages requis et préparer les échantillons de l'ouvrage.
  - .3 Ne pas ragréer les ouvrages existants en plâtre avant que les ouvrages dissimulés par les ragréages n'aient été inspectés et approuvés.
- .2 Ragréage :
  - .1 À moins d'indication contraire, exécuter les ouvrages de plâtrage conformément à la norme ASTM C 843.
  - .2 Ragréer les défauts mineurs et peu profonds avec du plâtre de finition.
  - .3 Sur des surfaces en maçonnerie ou en béton coulé existants, utiliser un adhésif pour plâtre recommandé par le fabricant des produits de ragréage.
  - .4 Pour les ragréages plus importants et profonds, utiliser soit une base de plâtrage vissée aux fonds ou ossatures existantes suivi d'une couche de finition mince ou un système à trois couches sur lattis métallique selon ce qui suit ; visser la base de plâtrage solidement, selon les instructions du fabricant.
  - .5 Où le support ne se prête pas à l'accrochage direct des enduits de plâtre, installer une latte métallique fixée aux supports au moyen de vis galvanisées. Utiliser le type de lattis approprié à l'ouvrage. Tendre les lattes métalliques lors de la pose.
  - .6 Selon les besoins de l'ouvrage, installer les accessoires métalliques d'équerre, d'aplomb ou de niveau, solidement et dans le plan voulu. Faire des joints bien ajustés, bien alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement sans laisser de bords rugueux. Les fixer à 230mm d'entraxe. Poser les renforts d'angle sur les angles saillants.
  - .7 Poser des moulures de finition quand les bords du plâtre sont à découvert et de façon à s'appareiller aux ouvrages existants.
  - .8 S'assurer que le lattage et les accessoires sont bien en place, solidement assujettis.
  - .9 Appliquer deux couches de plâtre Red Top mélangé à du sable selon les indications précédentes et les instructions du fabricant suivi d'une couche de



finition mince. Érafler la première couche et utiliser une couche brune pour la deuxième couche.

- .10 Appliquer les couches de fond de façon à obtenir l'épaisseur requise, compte tenu de l'épaisseur de la couche de finition et de façon à se marier parfaitement aux enduits de plâtre existants.
- .11 Appliquer la couche de plâtre de finition de niveau et d'aplomb, en respectant une tolérance de 3mm pour une longueur de 3 m dans toutes les directions. Marier la couche de finition aux ouvrages existants ; on ne doit pas pouvoir distinguer les réparations une fois l'ouvrage terminé et peint.
- .12 Les travaux ragrésés doivent être rigides, solides, lisses et suivre la configuration des ouvrages existants.

### 3.11 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail, notamment après les travaux de finition de joints entre les panneaux.

### 3.12 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 la réalisation des travaux de cette section.

### 3.13 Protection

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1– GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 Revêtements en plaques de plâtre pour les applications intérieures ;
  - .2 Panneaux d'appui cimentaire destiné entre autres et sans s'y limiter à la pose de carreaux de céramique ;
  - .3 Les moulures et autres accessoires.
  - .4 Les découpages pour les appareils d'éclairage, haut-parleurs, panneaux électriques, cabinets d'extincteur et autres éléments encastrés dans les murs et plafonds ; se référer aux documents en électromécanique pour la portée des travaux.
  - .5 La fourniture et l'installation des trappes d'accès définis dans la présente section et indiqués aux documents des Professionnels, qui sont différentes des trappes d'accès requis pour les divisions de mécanique et d'électricité et décrit dans les documents des ingénieurs.
- .2 Dénomination :
  - .1 Les trappes d'accès peuvent également être nommées aux documents « trappes de visites », « panneaux d'accès » ou toute autre appellation similaire.
- .3 Élément fournis par d'autres sections mais installés par la présente section :
  - .1 Trappes d'accès dans les cloisons de gypse requises pour l'entretien des éléments de mécanique, d'électricité et de quincaillerie.
- .4 Quantité supplémentaire de cloisons :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et dans les sections connexes et en plus des annotations et informations déjà indiquées aux dessins d'Architecture, fournir, installer les quantités suivantes :
    - .1 20 m<sup>2</sup> de plafonds suspendus de gypse incluant 20m linéaire de coin rentrant et sortant ;
    - .2 10 m. lin. de retombées de plafonds de gypse de 600mm de large par 600 de haut
- .5 Quantités supplémentaires de trappes d'accès:
  - .1 En plus des annotations et informations déjà indiquées aux dessins d'architecture, de mécanique et d'électricité, fournir et installer six (6) trappes d'accès pour murs et plafond de gypse avec résistance au feu de 610 x 610mm.
- .6 Sections connexes :
  - .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales;
  - .2 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie;
  - .3 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques;



- .4 Section 06 10 00 – Charpenterie;
- .5 Section 06 16 00 – Sous-revêtements
- .6 Section 07 27 13 – Pare-air / pare-vapeur en feuille au bitume modifié;
- .7 Section 07 46 19 – Revêtement muraux en acier;
- .8 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu;
- .9 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint;
- .10 Section 07 95 13 – Couvre-joints pour joints de dilatation;
- .11 Section 09 01 20 – Plâtre et plaques de plâtre – Entretien et restauration
- .12 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses;
- .13 Division de mécanique, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage de lutte d'incendie et de mécanique et des autres appareils encastrés de ces Divisions.
- .14 Division d'électricité, pour les positions des trappes d'accès à l'appareillage d'électricité, de communications et de sécurité électronique et des appareils encastrés de ces Divisions.
- .15 Documents de l'ingénieur en structure pour la zone sismique.

## 1.2 Référence

- .1 American National Standards Institute, (ANSI) :
  - .1 ANSI A108.11 - American National Standard for Interior Installation of Cementitious Backer Units;
  - .2 ANSI A118.1, American National Standard Specifications for Dry-Set Portland Cement Mortar;
  - .3 ANSI A118.4, American National Standard Specifications for Latex-Portland Cement Mortar;
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM C473 - Standard Test Methods for Physical Testing of Gypsum Panel Products.
  - .2 ASTM C475/C475M - Standard Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board;
  - .3 ASTM C645 - Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
  - .4 ASTM C840 - Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board;
  - .5 ASTM C843 - Standard Specification for Application of Gypsum Veneer Plaster;
  - .6 ASTM C847 - Standard Specification for Metal Lath;
  - .7 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;
  - .8 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;



- .9 ASTM C1047 - Standard Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base;
- .10 ASTM C1280 - Standard Specification for Application of Exterior Gypsum Panel Products for Use as Sheathing;
- .11 ASTM C1396/C1396M - Standard Specification for Gypsum Board;
- .12 ASTM D3273 - Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber.
- .13 ASTM D3678 - Standard Specification for Rigid PolyVinylChloride (PVC); Interior-Profile Extrusions;
- .14 ASTM E84 - Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN/ULC S114 - Standard Method of Test for Determination of Non-Combustibility in Building Materials.
  - .2 CAN/ULC S102 - Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
- .4 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-A82.27 – Gypsum Board.
- .5 Gypsum Association (GA) :
  - .1 GA-214 – Recommended Levels of gypsum board finish.
  - .2 GA-253 – Application of gypsum sheeting.
  - .3 GA-254 – Fire-Resistant gypsum sheeting.
- .6 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .7 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul

- .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses pour les critères de calculs.

### 1.4 Documents/échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.



- .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillons de 300 x 300mm de chaque type de panneaux;
    - .2 Échantillon de 300mm de long de toutes les moulures prescrites;
    - .3 Échantillon de tous les accessoires prescrits;
    - .4 Chaque autre produit prescrit.
- .5 Notes de calcul :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses.
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses pour les échantillons d'ouvrages à réaliser.



### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 01 20 – Plâtre et plaques de plâtre – Entretien et restauration;
  - .2 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 22 16 – ossature métallique non porteuse;
  - .3 La garantie devra couvrir contre toute apparition de tête de vis dans les panneaux.
  - .4 La garantie couvrira contre toute fissuration des ouvrages.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu (panneaux intérieurs) :
  - .1 CGC Inc.;
  - .2 CertainTeed;
  - .3 Georgia Pacific;
  - .4 Continental (Lafarge);



.5 Unifix.

## 2.2 Panneaux intérieurs

- .1 Panneaux de gypse ordinaires résistant au feu :
  - .1 Conformes à la norme ASTM C1396/C1396M.
  - .2 Conformes à la norme CAN/CSA-A82.27.
  - .3 Épaisseur de 16mm.
  - .4 Type X selon GA-254;
  - .5 Avec rives équerries aux extrémités et rives biseautées sur les côtés.
  - .6 Indice maximum de propagation de la flamme selon ASTM E84 et CAN/ULC S102 : 15.
  - .7 Indice maximum de propagation de la fumée selon ASTM E84 et CAN/ULC S102 : 15.
  - .8 Produits acceptables :
    - .1 Produits parmi les fabricants reconnus.

## 2.3 Panneaux extérieurs

- .1 Se référer à la section 06 16 00 – Sous-revêtements.

## 2.4 Moulures

- .1 Renforts d'angles
  - .1 Conforme à la norme ASTM C645.
  - .2 Conformes à la norme ASTM C1047.
  - .3 En métal galvanisé, d'une épaisseur à nu de 0,5mm, à ailes perforées, d'un seul tenant.
- .2 Joint de dilatation
  - .1 Conforme à la norme ASTM C645.
  - .2 Conformes à la norme ASTM C1047.
  - .3 En métal galvanisé, d'une épaisseur à nu de 0,5mm, à ailes perforées, d'un seul tenant.
  - .4 Tel que N° 093 de CGC.
- .3 Moulures d'affleurement et bordures :
  - .1 Conforme à la norme ASTM D3678.
  - .2 Conformes à la norme ASTM C1047.
  - .3 En polychlorure de vinyle (PVC) avec bande de protection à déchirer
  - .4 Moulure en L tel que « Tear Away L Beads » # 9110 de Trim-Tex.
- .4 Moulures de retrait :
  - .1 Conforme à la norme ASTM D 3678.



- .2 Conformes à la norme ASTM C1047.
- .3 En polychlorure de vinyle (PVC)
- .4 Moulure en Z tel que « Architectural Z Shadow Bead » # AS6010 de Trim-Tex.
- .5 Moulure en F tel que « Architectural F Reveal Bead » # AS8750 de Trim-Tex.

## 2.5 Accessoires

- .1 Agrafes souples :
  - .1 En acier galvanisé, à âme de 0.5mm d'épaisseur, permettant une fixation souple des panneaux de gypse.
- .2 Produit d'étanchéité pour joints et mastic acoustique :
  - .1 Se référer à la Section 07 92 00 – Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint.
- .3 Bandes isolantes :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 - Ossatures métalliques non porteuses.
- .4 Pâte à joints :
  - .1 Pour panneaux de gypse :
    - .1 Conforme à la norme ASTM C475;
    - .2 Sans amiante, et de type recommandé par le fabricant du panneau pour l'application requis.
  - .2 Pour panneaux de ciment :
    - .1 Mortier cimentaire à base acrylique ;
    - .2 Produit acceptable : Acryjoint de Unifix inc.
- .5 Ruban à joints :
  - .1 Pour panneaux de gypse :
    - .1 Conforme à la norme ASTM C475;
    - .2 Plastique préformé et enduit pour recevoir la pâte à joints et aux recommandations du fabricant des panneaux.
  - .2 Pour panneaux de ciment :
    - .1 Mat de fibre de verre traité contre les alcalis 75 mm de largeur ;
    - .2 Produit acceptable : Unitape de Unifix inc.
- .6 Mince couche d'enduit de parement pour panneaux de gypse, fini niveau 5 :
  - .1 Surfaçant en vinyle-acrylique avec base au latex;
  - .2 Produit acceptable : surfaçant Tuff-Hide de CGC.
- .7 Accessoires métalliques:
  - .1 Galvanisés, de type et poids appropriés aux travaux prévus.
  - .2 Fournir les baguettes et renforts d'angles en acier galvanisé ou en zinc selon les besoins et les recommandations du fabricant des produits de plâtrage.



- .3 Utiliser uniquement des vis et rondelles galvanisées pour fixer les éléments métalliques.
- .8 Isolant pour murs et cloisons intérieurs :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 – Ossature métallique non porteuse.

## 2.6 Attaches, ancrage et fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Vis perceuses en acier :
  - .1 Conformes aux normes ASTM C954 et ASTM C1002.
  - .2 Suivre les recommandations du fabricant des panneaux concernant le choix des vis à utiliser pour les divers types de panneaux prévus.
- .3 Adhésif de lamellation :
  - .1 Selon les recommandations du fabricant, sans amiante.

## 2.7 Trappes d'accès

- .1 Fourniture des trappes d'accès
  - .1 Se reporter aux plans d'intégration préparés par les sous-traitants des divisions de mécanique et d'électricité en ce qui a trait aux panneaux d'accès prescrits dans les sections électromécaniques.
  - .2 Fournir ces plans d'intégration aux Professionnels.
  - .3 Fournir les trappes d'accès supplémentaires non prescrits dans les sections électromécaniques (divisions 21 à 28).
- .2 Finition :
  - .1 Sauf indication contraire, toutes les trappes d'accès installées dans les murs à peindre doivent comporter une finition apprêtée et prête à peindre.
  - .2 Toutes les trappes d'accès installés dans les murs de céramique, de marbre, de terrazzo ou de matériel similaire doivent être en acier inoxydable de type 304 fini satiné.
- .3 Serrures et quincaillerie :
  - .1 Les trappes doivent permettre une ouverture à 180 degrés.
  - .2 Toutes les trappes d'accès doivent comporter un verrou à clef.
- .4 Trappes d'accès pour murs et plafonds de gypse :
  - .1 Trappe d'accès pour murs et plafond de gypse sans résistance au feu :
    - .1 Trappe d'accès à usage universel avec cadre dissimulé à plâtrer;
    - .2 Avec joint d'étanchéité en néoprène;
    - .3 Produit acceptable :



- .1 Modèle AHD-GYP de Cendrex.
- .2 Modèle DW-5040 de Acudor.
- .2 Trappe d'accès pour murs et plafond de gypse avec résistance au feu :
  - .1 Homologuée ULC contre le feu selon CAN/ULC S104;
  - .2 Résistance au feu minimale demandée : 1,5 h, à coordonner avec les exigences plus restrictives des documents;
  - .3 Non-isolée;
  - .4 À fermeture automatique;
  - .5 Avec moulure à plâtrer;
  - .6 Avec joint d'étanchéité homologué contre le feu et la fumée;
  - .7 Produit acceptable :
    - .1 Modèle PFN-GYP de Cendrex.
    - .2 Modèle FB-5060-DW Acudor.
- .3 Trappe d'accès pour murs et plafond de gypse avec résistance au feu et résistance à l'élévation de température :
  - .1 Homologuée ULC contre le feu selon CAN/ULC S104;
  - .2 Isolée avec 51mm de laine minérale permettant une élévation maximale de température de :
    - .1 139 degrés C après 30 minutes;
    - .2 250 degrés C après 60 minutes;
  - .3 Avec moulure à plâtrer;
  - .4 Avec joint d'étanchéité homologué contre le feu et la fumée;
  - .5 Produit acceptable :
    - .1 Modèle PFI-GYP de Cendrex.
    - .2 Modèle FW-5050-DW Acudor.
- .5 Trappes d'accès pour murs de maçonnerie :
  - .1 Se référer aux sections 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie et 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales.
- .6 Autres trappes d'accès :
  - .1 Similaires à celles décrites plus haut selon la condition rencontrée.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions ambiantes de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :



- .1 Maintenir la température ambiante à au moins 10 degrés Celsius et à au plus 21 degrés Celsius pendant 48 heures avant et pendant la pose et le jointoiment des panneaux de gypse, et pendant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
- .2 Poser les panneaux de gypse 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 fabricant.
- .4 Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues des panneaux de gypse ou de béton léger afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 S'assurer que les isolants acoustiques ont été mis en place;
    - .2 S'assurer que les services mécaniques/électriques et les autres services à mettre en place ont été installés;
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
  - .2 Ne pas poser les panneaux de gypse avant que les bâtis d'attente, les ancrages, les cales, les matériaux acoustiques isolants ainsi que les installations électriques et mécaniques n'aient été inspectés par les Professionnels.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Vérifier les plans d'intégration fournis par les autres sections et les fournir aux professionnels.
  - .2 Vérifier les déflexions des éléments de structure.

### 3.4 Tolérances d'assemblage

- .1 Se référer à la section 09 22 16 – Ossature métallique non porteuse pour les tolérances d'assemblage des ossatures métalliques.
- .2 Pour les ouvrages de la présente section, l'écart de niveau admissible est de 1:1200.



### 3.5 Mise en œuvre des panneaux

- .1 Conformité :
  - .1 Dans le cas de cloisons résistantes au feu, suivre les prescriptions des ULC correspondant au design employé.
  - .2 Réaliser des assemblages avec degré de résistance au feu aux endroits indiqués, de manière à obtenir des cloisons ayant la résistance au feu requise et selon les modèles ULC prescrits.
  - .3 Sauf indication contraire, exécuter la pose et la finition des panneaux de gypse conformément à la norme ASTM C840.
  - .4 Poser le revêtement en panneaux de gypse conformément à la norme ASTM C1280 et aux instructions du fabricant.
  - .5 Sauf indication contraire, fixer les tiges de suspension et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en panneaux de gypse conformément à la norme ASTM C840.
  - .6 Poser le revêtement conformément aux recommandations du fascicule technique GA-253 de la Gypsum Association;
  - .7 Ne pas poser de panneaux de gypse endommagés ou humides.
- .2 Dimensions des panneaux :
  - .1 Sauf indication contraire, largeur et longueur utile maximale disponible, afin de minimiser les joints dans chaque local et correspondre aux supports indiqués.
- .3 Agencement des panneaux :
  - .1 Au plafond, poser les panneaux de gypse dans le sens qui permettra de minimiser le nombre de joints d'aboutement.
  - .2 Aux murs, poser les panneaux de gypse à la verticale afin de limiter les joints d'aboutement horizontaux.
  - .3 Aux murs, dans des locaux comportant des surfaces murales de grande hauteur comme dans les escaliers, à l'exception des aires pour lesquelles les codes locaux ou les assemblages cotés au feu exigent une pose à la verticale, les panneaux doivent être posés à l'horizontale et les joints d'aboutement doivent être décalés sur les poteaux.
  - .4 Poser les panneaux en plaçant la face de parement côté extérieur.
  - .5 Décaler les joints d'extrémités d'au moins 250mm.
  - .6 Placer les joints d'aboutement sur les éléments supports.
  - .7 Décaler les joints verticaux sur différents poteaux de chaque côté du mur.
  - .8 Poser les panneaux de gypse au plafond d'abord, puis en revêtir les murs, conformément à la norme ASTM C840.
  - .9 Sauf détail particulier, les panneaux ne doivent pas toucher le sol et doivent s'arrêter à 13mm de celui-ci ; un scellement acoustique doit être installé de chaque côté de la cloison dans cet interstice.
- .4 Pose des panneaux sur ossature métallique :



- .1 Fixer les panneaux à la charpente en métal à l'aide d'ancrages à vis pour la première et la seconde épaisseur;
- .2 Poser les vis à 300mm d'entraxe au maximum;
- .3 Le nombre et la disposition des fixations soit être conforme aux résultats des notes de calculs et des critères de performance.
- .5 Pose des panneaux sur béton coulé ou blocs de béton :
  - .1 Fixer les panneaux avec un adhésif de lamellation ou sur des profilés de fourrures, selon les détails des types de cloisons;
  - .2 Étayer ou assujettir les panneaux de gypse jusqu'à la fin de la prise de l'adhésif le cas échéant;
  - .3 Assujettir mécaniquement le sommet et la base de chaque panneau de gypse.
- .6 Exigences supplémentaires – Revêtement à double épaisseur :
  - .1 Poser les panneaux de gypse constituant la sous-couche du revêtement, puis les panneaux qui formeront la face apparente de celui-ci.
  - .2 Poser les panneaux constituant la sous-couche du revêtement du plafond avant celles de la sous-couche du revêtement mural, puis poser dans le même ordre les panneaux de la face apparente de ces revêtements.
  - .3 Décaler d'au moins 250mm les joints des deux couches de chaque revêtement.
  - .4 À moins d'indications contraires, poser les panneaux constituant la sous-face du revêtement à angle droit par rapport aux éléments supports et de manière que les joints reposent sur ces supports.
- .7 Exigences supplémentaires - panneaux de gypse hydrofuges :
  - .1 Poser des panneaux de gypses hydrofuges dans les toilettes et salles d'eau ainsi qu'aux endroits situés près des cuves de lavage, locaux d'entretien ménager et autres endroits indiqués.
  - .2 Appliquer un produit d'étanchéité sur les rives et les extrémités des panneaux de gypse ainsi que sur les découpes qui en exposent l'âme et sur la tête des fixations utilisées.
- .8 Exigences supplémentaires – panneaux en ciment pour usage intérieur :
  - .1 Poser des panneaux en ciment aux endroits destinés à recevoir des carreaux de céramique.
  - .2 Installer les panneaux avec le côté rugueux recevant les carreaux.
  - .3 Finir les joints selon les recommandations du fabricant des panneaux de ciment.
  - .4 N'utiliser que les vis recommandées par le fabricant des panneaux de ciment.
  - .5 Placer les vis aux 200mm c/c le long de chaque lisse, poteau et sablière.
- .9 Scellement :
  - .1 Appliquer un cordon continu de 12mm de diamètre d'un produit d'étanchéité acoustique sur le pourtour de chaque paroi de cloison, au point de rencontre des panneaux de gypse et de la charpente, là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment.



- .2 Sceller parfaitement toutes les découpes pratiquées autour des boîtes électriques, des conduits, dans les cloisons dont le pourtour est garni d'un produit d'étanchéité acoustique.

### 3.6 Installation des accessoires

- .1 Généralités :
  - .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 ou irréguliers.
  - .5 Fixer les éléments à 150mm d'entraxe avec de la colle de contact appliquée sur toute leur longueur.
- .2 Moulures d'affleurement :
  - .1 Poser les moulures d'affleurement sur le pourtour des plafonds suspendus.
  - .2 Poser des moulures d'affleurement à la jonction des panneaux de gypse et des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux divers endroits indiqués. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .3 Bandes isolantes :
  - .1 Poser des bandes isolantes continues aux rives des panneaux de gypse et des moulures d'affleurement, à leur jonction avec les cadres métalliques des fenêtres et des portes extérieures, afin qu'il n'y ait pas de pont thermique.
- .4 Grilles de ventilation :
  - .1 Installer les grilles de ventilation dans le bas des murs extérieurs selon les indications.
- .5 Trappes d'accès :
  - .1 Poser toutes les trappes d'accès intégrées dans les ouvrages de la présente section, y compris les trappes fournis par d'autres sections mais à installer par la présente.
  - .2 Assujettir fermement les cadres à l'ossature métallique.

### 3.7 Joints dans les panneaux

- .1 Pour les joints entre les panneaux, se référer à l'article « Degrés de finition des panneaux de gypse et de ciment ».
- .2 Joint de désolidarisation :
  - .1 Se référer à la section 09 22 16 – Ossature métallique non-porteuse en ce qui a trait à la localisation des joints de désolidarisation;



- .2 Ne pas fixer les panneaux de gypse aux lisses sablières mais uniquement aux poteaux et ce en laissant suffisamment d'espace pour permettre un le mouvement et la déflexion de éléments;
- .3 Sauf indication contraire aux documents, considérer que les mouvements et déflexion sont de l'ordre de 25mm ; confirmer avant la mise en place avec l'ingénieur en structure.
- .3 Joints de retrait :
  - .1 Réaliser les joints de retrait d'équerre et d'alignement. S'assurer de recouvrir les extrémités apparentes d'une moulure.
  - .2 Localisation :
    - .1 Confectionner des joints de retrait avec des éléments préfabriqués insérés dans le revêtement formé par les panneaux de gypse et fixés indépendamment de chaque côté du joint.
    - .2 Réaliser des joints de retrait aux endroits indiqués ; certains joints ou des joints principaux peuvent être indiqués, mais la majorité des joints ne sont pas indiqués.
    - .3 En absence d'indications sur la localisation des joints, les réaliser aux endroits où il y a changement dans la nature du support.
    - .4 Aligner les joints de retrait avec les éléments significatifs de l'Architecture du bâtiment.
  - .3 Nombre minimal de joints de retrait :
    - .1 Réaliser des joints de retrait verticaux à tous les 10 m maximum le long des corridors.
    - .2 Réaliser des joints de retrait horizontaux à tous les 15 m maximum le long des plafonds.
    - .3 Réaliser des joints de retrait verticaux à tous les deux niveaux de dalles de plancher ou à tous les 8 m maximum dans les cages d'escalier et les puits.
    - .4 Pour les panneaux en ciment pour usage intérieur, réaliser des joints de retrait et de contrôle verticaux à tous les endroits recommandés par le fabricant des panneaux de ciment.

### 3.8 Degrés de finition des panneaux de gypse et de ciment

- .1 Finir les joints entre les panneaux et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants : pâte à joint, ruban, enduit pour ruban et autres produits requis.
- .2 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.
- .3 Donner aux revêtements en panneaux de gypse des murs et des plafonds des finis conformes aux exigences énoncées dans le document GA-214.
- .4 Degrés de finition et emplacement :
- .5 Degré 1 :



- .1 Pose avec joints et angles intérieurs recouverts d'un ruban noyé dans la pâte à joint.
- .2 Les surfaces jointoyées doivent être exemptes de surplus de pâte à joint, mais les marques d'outils et les bosselures sont acceptables.
- .3 Et tous les autres éléments exigés pour un level 1 dans le document GA-214.
- .4 Emplacements : cloison dans les entre-plafonds non visibles.
- .6 Degré 2 :
  - .1 Tous les éléments exigés pour un level 2 dans le document GA-214.
- .7 Degré 3 :
  - .1 Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer deux (2) couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés.
  - .2 Les surfaces jointoyées doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
  - .3 Et tous les autres éléments exigés pour un level 3 dans le document GA-214.
  - .4 Emplacements : locaux techniques et locaux d'entretien ou une finition brillante ou semi-brillante n'est pas à installer.
- .8 Degré 4 :
  - .1 Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer trois (3) couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés.
  - .2 Les surfaces doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
  - .3 Et tous les autres éléments exigés pour un level 4 dans le document GA-214.
  - .4 Emplacements : faces intérieures des murs et plafonds partout ailleurs.
- .9 Degré 5 :
  - .1 Noyer les joints et les angles intérieurs dans le composé à joint et enlever immédiatement l'excès à l'aide d'une spatule ou d'une truelle de manière à laisser une mince couche de composé sur tous les joints et les angles intérieurs.
  - .2 Deux (2) couches distinctes de composé à joint doivent être appliquées sur les joints plats et une couche distincte doit être appliquée sur les angles intérieurs.
  - .3 Les têtes des fixations et les accessoires doivent être recouverts de trois couches distinctes de composé à joint.
  - .4 Une couche mince de composé à joint doit être appliquée à la truelle sur la totalité (100%) de la surface.
  - .5 Enlever immédiatement tout excès de composé à joint, ne laissant qu'une pellicule ou une couche mince de composé couvrant complètement le papier.
  - .6 Plutôt qu'une couche mince de composé, on peut appliquer un matériau fabriqué spécialement à cette fin.



- .7 La surface doit être lisse et exempte de marques d'outils et d'arêtes. Enduire la surface préparée d'un apprêt pour cloison sèche avant l'application de la décoration définitive.
- .8 Et tous les autres éléments exigés pour un level 5 dans le document GA-214.
- .9 Emplacements : faces intérieures des murs et plafonds où une peinture émail, brillante (lustre) ou semi-brillante (semi-lustre) est spécifiée.

### 3.9 Ragraéage des ouvrages en plâtre ou de plaque de plâtre

- .1 Se référer à la section 09 01 20 – Plâtre et plaques de plâtre – Entretien et restauration.

### 3.10 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail, notamment après les travaux de finition de joints entre les panneaux.

### 3.11 Protection

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section :
  - .1 L'ossature métallique intérieure qui n'est pas soumise à des charges de vents, tel que défini à l'article 4.1.7.4. – Murs intérieurs et cloisons du Code de Construction du Québec.
  - .2 Les fourrures métalliques et les barres résilientes.
  - .3 Les bandes de fixation en tôle (fonds de vissage, également appelé fonds de clouage) aux endroits requis par les autres sections de devis, qu'elles soient indiquées ou non dans les sections de référence.
  - .4 Les suspensions pour plafonds en gypse intérieurs.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 Se référer à la section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre pour les quantités supplémentaires à fournir.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 41 00 – Ossature porteuses à poteaux métalliques.
  - .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.
  - .3 Section 07 21 16 – Isolation en matelas.
  - .4 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques.
  - .5 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre.
  - .6 Document en mécanique, concernant entre autres les équipements à installer dans les ouvrages de la présente section.
  - .7 Document en électricité, concernant entre autres les équipements à installer dans les ouvrages de la présente section.
  - .8 Documents de l'ingénieur en structure pour la zone sismique.

### 1.2 Références

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM A653/A653M - Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM C645 - Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
  - .3 ASTM C754 - Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
  - .4 ASTM C840 - Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
  - .5 ASTM C1280 - Standard Specification for Application of Exterior Gypsum Panel Products for Use as Sheathing.



- .2 Association canadienne de normalisation (CAN)/CSA International :
  - .1 CAN/CSA-G164 - Hot Dip Galvanizing of Irregularly Shaped Articles.
  - .2 CAN/CSA-S136 - Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
- .3 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB/CSSBI) :
  - .1 ICTAB 57 – Éléments d'ossature en acier légers : guide de conception architectural.
  - .2 ICTAB S5 – Norme guide pour les poteaux en acier résistant aux surcharges dues aux vents.
  - .3 ICTAB S6 – Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier.
  - .4 ICTAB S18 – Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier non porteur.
  - .5 Bulletins techniques de l'ICTAB.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autres selon les articles suivants.
  - .2 Les ouvrages de la présente section doivent être conçus par un Ingénieur qualifié membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
  - .3 La conception et le calcul des ouvrages de la présente section doivent intégrer les différents éléments encastrés et accrochés, incluant les éléments d'autres disciplines tel que, entre autres et sans s'y limiter, les éléments de mécanique et d'électricité.
  - .4 Les calculs doivent prendre en compte entre autres et sans s'y restreindre les exigences de résistance au feu, la géométrie, les accessoires et autres éléments fixés aux cloisons.
- .2 Critères de calcul - généralités :
  - .1 Concevoir l'ossature, ses connexions et ses ancrages de façon à ce qu'ils résistent, en dedans des limites acceptables spécifiées, à leur propre poids, le poids des revêtements, le poids des éléments intégrés à l'ossature (fenêtres, éléments intégrés, etc), les surcharges imposées par le mouvement des éléments ouvrants, les surcharges minimales de conception et combinaisons de surcharges imposées par les séismes, la pression et succion du vent et la pression interne.
  - .2 Les calculs doivent être fondés sur les principes des états limites en utilisant les charges et les résistances pondérées.



- .3 Les détails de l'ouvrage et les assemblages doivent être calculés conformément aux exigences des normes CAN/CSA-S136 et ASTM C754.
- .4 Calculer les assemblages d'extrémité supérieure des colombages afin qu'ils puissent accommoder la flèche des planchers et du toit et ainsi éviter de solliciter axialement les colombages.
- .5 Calculer les assemblages des extrémités inférieures de l'ossature afin qu'ils résistent à l'arrachement.
- .3 Critères de calcul – déflexion :
  - .1 La déflexion maximale permise pour tous les éléments d'ossature est de 1/360 ; dans le cas d'ossature métalliques servant de support à de la maçonnerie, se référer également à la norme CSA S304.1 et au bulletin technique Vol.7 num 6. de L'ICTAB.
  - .2 En aucun cas, la hauteur admissible en fonction de la déflexion ne doit être supérieure à la hauteur admissible en fonction de la résistance.
  - .3 Calculer les assemblages des extrémités des colombages afin qu'ils puissent accommoder la flèche des planchers et du toit et ainsi éviter de solliciter axialement les colombages.
- .4 Critères de calcul – Entretoises :
  - .1 Calculer l'entretoisement afin d'empêcher la rotation et la translation des éléments autour de leur axe secondaire.
  - .2 Tenir compte des effets secondaires des sollicitations attribuables à la torsion entre les lignes d'entretoisement.
  - .3 La distance entre les entretoises ne doit toutefois pas être supérieure à 1220mm d'entraxe.
  - .4 Suivre les espacements et profondeurs de poteaux indiqués aux dessins.
- .5 Critères de calcul – spécificités pour les épaisseurs de tous les éléments d'ossature d'acier :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer le calibre et les épaisseurs de l'ossature.
  - .2 Les épaisseurs indiquées aux documents d'architecture représentent un minimum et doivent être validés et calculées par la présente section.
  - .3 Les limitations de hauteurs énumérées dans la norme ASTM C754 s'appliquent et doivent être respectés.
  - .4 Nonobstant ce qui précède, l'épaisseur minimale du métal de base exigé pour les éléments d'ossature est :
    - .1 0.882mm d'épaisseur (Calibre 20) pour tous les assemblages de cloisons composés d'une ou plusieurs épaisseurs de panneaux de gypse renforcés, de contreplaqués, de panneaux de ciment ou de panneaux de béton léger.
  - .5 L'épaisseur minimale acceptable de l'acier mis à nu (sans revêtement de zinc) fourni pour ce projet doit être au moins 95 % de l'épaisseur de conception exigée ci-haut.



- .6 Critères de calcul – spécificité pour les degrés de résistance au feu :
  - .1 En sus des éléments décrits aux dessins, l'ossature métallique doit être ajustée pour rencontrer les exigences de résistance au feu des essais homologués ULC.
  - .2 Ces ajustements incluent entre autres et sans s'y limiter les épaisseurs, les dimensions d'entre-axe, les ancrages et autre.
- .7 Critères de calcul – spécificité pour les plafonds :
  - .1 Les plafonds suspendus doivent rencontrer les exigences de l'article 4.1.8, Charges et effets dus aux séismes, du Code de construction du Québec (CNB 2005 modifié).
  - .2 En plus des indications aux dessins, limiter la flexion des éléments à  $L/360$ .
  - .3 Se référer aux documents de l'ingénieur en structure pour la zone sismique.
- .8 Critères de calcul – spécificité pour fonds de vissage :
  - .1 La présente section est responsable, conjointement avec la section du produit à fixer, de coordonner les besoins et les localisations des fonds de vissage pour les accessoires installés dans les murs, cloison et plafonds de la présente section.
  - .2 Se référer, entre autres et sans s'y limiter, aux autres sections, qu'elles soient indiquées en référence ou non et incluant les sections des autres disciplines, pour les besoins en fond de vissages.
  - .3 Se référer également à la section 06 10 00 – Charpenterie pour les exigences complémentaires concernant les fonds de clouage et de vissage.
- .9 Dessins d'architecture - Agencement général et dimensions :
  - .1 Les dessins d'architecture représentent l'agencement général des ouvrages de la présente section;
  - .2 Cet agencement général doit être complété par la conception et les calculs de la présente section, notamment mais sans s'y limiter, en y ajoutant des membrures ou autres éléments requis pour que l'ouvrage respectent les critères de calcul, les normes de référence, les codes de construction, etc;
  - .3 Les dimensions et épaisseurs des éléments de la présente section doivent être calculées par la présente section ; malgré les calculs de la présente section, les dimensions et épaisseurs des éléments ne peuvent être inférieures à celles indiquées aux dessins d'architecture qui représentent des minimums;
  - .4 L'Entrepreneur est réputé avoir réalisé la conception des ouvrages de la présente section avant le dépôt de sa soumission et avoir inclus à celle-ci toute membrures additionnelles, bonification des dimensions ou des épaisseurs des éléments.
  - .5 Toute la conception des assemblages, des soudures, des fixations et des autres éléments de connexion ou de composition des éléments de la présente section sont inclus à la conception devant être réalisée par la présente section.



#### 1.4 Documents/échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier des murs et soufflages :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments listés au contenu de la présente section.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer entre autres et sans s'y limiter, les charges de calcul, les dimensions des éléments d'ossature, les matériaux utilisés, les épaisseurs nominales, compte non tenu des revêtements, les détails relatifs aux revêtements, à l'assemblage et au contreventement, les dimensions et l'espacement des vis ainsi que les détails des ancrages.
  - .4 Les dessins d'atelier à fournir incluent notamment et sans s'y limiter les dessins suivants :
    - .1 Chaque type de murs et de cloisons à l'échelle 1 :10.
    - .2 Chaque type de retombée de gypse à l'échelle 1 :10 incluant les détails de contreventements.
    - .3 Dessins complets des plafonds à l'échelle 1 :100 incluant des détails parasismiques à l'échelle 1 :10.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillon de 300mm de tous les types d'ossature métallique non porteuse.
    - .2 Échantillons de 300mm de longueur de renforts d'angles, de moulures et de bandes isolantes de 300mm.
    - .3 Échantillon de tous les accessoires prescrits dans la présente section.
- .5 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calculs pour les murs et cloisons.
  - .2 Soumettre les notes de calcul pour les plafonds de gypse.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .6 Compatibilité des matériaux :



- .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
  - .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
    - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
    - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Échantillon de 3 m. lin. pleine hauteur de tous les types de murs, cloisons et soufflage.
  - .2 Échantillon de 10m<sup>2</sup> de tous les types de plafonds suspendus et retombés.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.



### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 01 20 – Plâtre et plaques de plâtre – Entretien et restauration.
  - .2 La garantie de la présente section devra être commune avec celle de la section 09 21 16 – revêtements en plaques de plâtre.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu :
  - .1 Bailey Metal Products.
  - .2 Groupe Edouard Beaudesne.

### 2.2 Ossature métallique

- .1 Matériaux :
  - .1 Toute l'ossature métallique doit être en profilé d'acier laminée à froid conforme à la norme ASTM C 645.
  - .2 Tous les enduits métalliques de l'acier doivent être conformes à la norme ASTM A653/A653M, revêtue d'un zingage Z120 de façon générale, ou Z275 pour l'ossature autour des pièces à forte teneur en humidité tel que les salles d'eau, les douches ou autre.
- .2 Ossature non porteuse :
  - .1 Poteaux, à âme de hauteur indiquée, conçus pour le visage de panneaux de gypse, de lattes en bandes et munies de pastilles défonçable disposées à 460mm d'entraxe pour le passage de canalisations de service.
  - .2 Épaisseur minimale de l'acier, à déterminer par la présente section selon les critères de calculs.
- .3 Lisses supérieures et inférieures :



- .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux d'acier, et à âme de hauteur appropriée de façon à ce que les charges de charpente ne soient pas transmises aux poteaux.
- .2 Lisses inférieures : mono pièces, de profondeur identique aux poteaux.
- .3 Lisses supérieures télescopiques : de type à fentes et boulons permettant le mouvement des poteaux telles les lisses SLP-TRK de Deitrich Metal Framing.
- .4 Profilés de fourrures et barres résilientes :
  - .1 Conçus pour le vissage des panneaux de gypse.
- .5 Entretoises
  - .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 x 12mm, à paroi d'au moins 1.150mm d'épaisseur (calibre 18).
- .6 Cornières :
  - .1 Faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 x 38mm x la hauteur d'âme du poteau d'acier, à paroi d'au moins 1.150mm d'épaisseur (calibre 18).
- .7 Raidisseurs métalliques :
  - .1 Profilés en acier laminé à froid de 1.4mm d'épaisseur, galvanisés.
- .8 Bandes de vissage (fonds d'ancrage) :
  - .1 Bandes de tôle d'acier galvanisé.
  - .2 Épaisseur minimale de 1.150mm d'épaisseur (calibre 18), à valider par la présente section selon les résultats des notes de calcul.
  - .3 Dimensions ajustées selon celle requise pour les éléments à y installer, largeur minimale de 150 mm.
- .9 Éléments d'ossature de suspension des plafonds :
  - .1 Profilés porteurs : de profondeur indiquée aux dessins, 1.150mm d'épaisseur minimale du métal de base (calibre 18).
  - .2 Espacement entre les profilés : à calculer par la présente section, maximum 400mm.
  - .3 Les fils de suspente ne sont pas permis, utiliser des poteaux rigides pour suspendre les ossatures.

### 2.3 Trappes d'accès

- .1 Se référer à la section 09 21 16 – Revêtements en plaque de plâtre.

### 2.4 Isolant acoustique

- .1 Isolant pour murs et cloisons intérieurs :
  - .1 Isolant semi-rigide en matelas de laine de roche non combustible.
  - .2 Conforme à la norme CAN/ULC-S702 – Type 1.



- .3 Conforme à la norme ASTM C-665 – Type 1.
- .4 Incombustible selon CAN/ULC-S114.
- .5 Incombustible à 750 degrés Celsius selon ASTM E-136.
- .6 Propagation de la flamme de zéro (0) et pouvoir fumigène de zéro (0) selon CAN/ULC-S102.
- .7 Masse volumique de 45 kg/m<sup>3</sup>.
- .8 Produit acceptable : Roxul AFB.

## 2.5 Accessoires

- .1 Produit d'étanchéité pour joints :
  - .1 Se référer à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Bandes isolantes :
  - .1 Mousse de polyéthylène à cellules fermées de 4.7mm d'épaisseur, de largeur adaptée à celle des lisses ou autres éléments d'ossature métallique employés.
  - .2 Produit acceptable :
    - .1 Cel-R-ROSE de Owens Corning.
- .3 Peinture de retouche pour acier galvanisé :
  - .1 Enduit riche en zinc, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181-99.
  - .2 Conforme à ASTM A780.
  - .3 Contenant un minimum de 92% de zinc dans le feuil sec.
  - .4 Contenant un minimum de 95% de zinc métallique dans le feuil sec.
  - .5 Conforme à SSPC-SP20, type II – Organique, niveau 1 – égal ou plus de 85% de poussière de zinc en poids dans le film sec.
  - .6 Poussière de zinc conforme à ASTM D 520 Type III avec maximum de plomb de .002% par poids et de cadmium de .001% par poids.
  - .7 Pas moins de 24 lbs par gallon US (3.78 litres) selon ASTM D1475.
  - .8 Composé volatile organique selon ASTM D 3960 de 385 gr/litre (3.3 lbs per gallon US) maximum.
  - .9 Couleur gris argenté se confondant avec l'apparence de la galvanisation à chaud.
  - .10 Produit acceptable :
    - .1 Galviline Galvanizing Repair Compound de ZRC Worldwide distribué par Meta-Plus.

## 2.6 Attaches et ancrages et fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Vis:



- .1 Vis à tôle, en acier galvanisé, à tête cylindrique à dépouille, auto taraudeuses, auto perceuses, de 5mm plus long que deux fois l'épaisseur de l'acier sans être inférieure à 11mm, et satisfaisant aux exigences minimales de l'ICTAB.
- .2 Vis à béton : en acier galvanisé, à tête hexagonale.
- .3 Vis à bois : en acier galvanisé, à tête fraisée.
- .3 Ancrages chimiques :
  - .1 Système de résine époxydique bi-composant de viscosité appropriée à l'ouvrage et aux charges en présences, combiné à une fixation en acier galvanisé pour les travaux intérieurs et en acier inoxydable de série 300 à l'extérieur.
  - .2 Produit acceptable : pour utilisation dans le béton massif : HIT HY150 de Hilti.
- .4 Boulons, écrous, rondelles :
  - .1 En acier galvanisés par immersion à chaud selon la norme CAN/CSA-G164, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Travaux préparatoires**

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autre et sans s'y limiter :
    - .1 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 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Vérifier les plans d'intégration fournis par les autres sections et les fournir au professionnel.
  - .2 Coordonner avec l'installation des couvre-joints sismiques décrits dans la section 07 95 13 – Couvre-joints pour joints de dilatation.



- .3 Se référer à la section 06 10 00 – Charpenterie pour les exigences complémentaires concernant les fonds de clouage et de vissage.
- .4 Vérifier les déflexions des éléments de structure.

### 3.3 Tolérances d'assemblage

- .1 Écart de verticalité : au plus 1/750e de la longueur de l'élément d'ossature.
- .2 Cambrure : au plus 1/1000e de la longueur de l'élément d'ossature.
- .3 Intervalle : écart d'au plus 3mm par rapport à l'intervalle.
- .4 Jeu entre l'extrémité d'un poteau et l'âme d'une lisse : au plus 4mm.

### 3.4 Mise en œuvre – ossature métallique non porteuse

- .1 Assembler l'ossature métallique non porteuse conformément aux critères de calculs et aux normes de référence.
- .2 Assembler l'ossature métallique non porteuse conformément aux prescriptions de la norme ASTM C840.
- .3 Fixations (prescription minimales à respecter, à coordonner avec le résultat des notes de calcul) :
  - .1 Sur du béton: par vis, à 600mm c/c maximum.
  - .2 Sur de l'acier structural: par vis, à 600mm c/c maximum.
  - .3 Sur du bois: par vis, à 600mm c/c maximum.
  - .4 Éléments entre eux: par vis, selon les quantités suivantes:
    - .1 Poteau / lisse : 2.
    - .2 Poteau / entretoise : 4.
    - .3 Poteau / fourrure : 2.
    - .4 Poteau / bande de contreventement : 1.
- .4 Lisses :
  - .1 Poser des lisses au pourtour de toutes les sections d'ossature métalliques, incluant les éléments traversants;
  - .2 Poser une bande isolante entre toutes les pièces d'ossatures (lisses, colombages et autres) et toutes les surfaces de support (dalles de plancher, structure de plafond, structure verticale ou autre élément).
  - .3 Ancrer solidement les lisses à la charpente structurale à au plus 600mm d'entraxe, à moins qu'un espacement moindre soit spécifié par la présente section.
  - .4 Joint de désolidarisation :
    - .1 Confectionner des joints de désolidarisation à la tête des murs et cloisons aux moyens d'une lisse télescopique et selon les indications aux dessins le cas échéant.



- .2 Les joints de désolidarisation sont requis entre autre et sans s'y limiter à la tête des murs et cloisons se rendant jusqu'à la charpente structurale (dalles, charpente horizontale et verticales, contreventement, etc) ou traversant celle-ci.
  - .3 Des joints de désolidarisation sont requis pour tous les autres éléments traversants les murs et cloisons et ayant un mouvement et/ou une déflexion, incluant notamment mais sans s'y limiter les conduits et équipements de mécanique et d'électricité suspendus à la charpente structural ou tout autre élément similaire.
- .5 Poteaux :
- .1 Sauf indications contraires aux dessins ou aux notes de calcul, poser les poteaux à la verticale, à 400mm d'entraxe.
  - .2 Poser les poteaux à au plus 50mm des murs d'aboutement et des ouvertures, et de chaque côté des angles, et des points de rencontre de matériaux différents.
  - .3 Assembler les poteaux d'aplomb et d'alignement, et les fixer solidement à l'aide d'au moins deux vis, ou par soudage, selon les dessins d'atelier révisés et les recommandations du fabricant.
  - .4 Retoucher les soudures avec une couche de peinture primaire riche en zinc.
  - .5 Fixer les poteaux aux lisses inférieures à l'aide de vis.
  - .6 Fixer les poteaux aux lisses supérieures télescopiques selon les prescriptions du fabricant et selon le résultat des notes de calcul, en assurant le mouvement et de façon à permettre la déflexion de la charpente.
  - .7 Renforcer les poteaux d'acier au moyen d'entretoises horizontales espacées d'au plus 1220mm. Assujettir les entretoises au moyen de brides d'acier soudées ou vissées aux poteaux d'acier.
  - .8 Installer les barres résilientes, selon les indications.
- .6 Profilés de fourrures :
- .1 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux de visite, les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les grilles, ainsi que tous les autres appareils encastrés dans les plafonds.
  - .2 Installer des profilés de fourrure tout le long de la sablière, à l'emplacement exact du sommet des cloisons à ossature métallique.
  - .3 Poser des fourrures destinées à la fixation des panneaux de gypse constituant le revêtement des cloisons verticales jusqu'au plafond suspendu ou jusqu'au plafond véritable, selon le cas.
  - .4 Selon les indications, poser au-dessus des plafonds suspendus des fourrures destinées à porter les écrans coupe-feu et acoustiques faits de panneaux de gypse, et à former des plenums.
  - .5 Poser des fourrures autour des ouvertures du bâtiment et autour du matériel encastré, des armoires, des panneaux de visite. Prolonger les fourrures dans les jeux ; consulter les fournisseurs de matériel quant aux jeux et aux dégagements requis.



- .6 Aux endroits indiqués, poser des fourrures autour des gaines-conduits, des poutres, des colonnes, de la tuyauterie ou de tous les éléments d'utilité apparents.
- .7 Poser les fourrures souples perpendiculairement aux poteaux ou aux solives, ou entre les épaisseurs de panneaux de gypse, à 600mm d'entraxe au maximum et à 150mm 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 10mm dans les montants d'acier.
- .7 Coordination :
  - .1 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des canalisations de service. Poser les poteaux de façon que les ouvertures ménagées dans leur âme soient bien alignées.
  - .2 Coordonner le montage des poteaux avec l'installation des bâtis de portes et de fenêtres et des autres supports ou dispositifs d'ancrage destinés aux ouvrages prescrits dans d'autres sections.
  - .3 Coordonner les travaux avec ceux de gypse et insérer les bandes de gypse requises par le Code De Construction du Québec 2005 à la tête des cadres de portes en acier installés dans une cloison résistante au feu (art. 9.24.3.2.5).
  - .4 Assujettir des poteaux ou des profilés de fourrure de 40mm entre les poteaux principaux de façon à permettre la fixation des appareils sanitaires et des divers accessoires, tels les cuvettes de lavabos, les toilettes, les accessoires de salles de bains et autres éléments, y compris les barres d'appui et les porte-serviettes, aux cloisons sur ossatures à poteaux d'acier.
  - .5 Poser des poteaux d'acier ou des profilés de fourrure entre les poteaux principaux en vue de la fixation des boîtes de jonction et autre matériel d'installations électriques.
- .8 Ouvertures :
  - .1 Monter les lisses au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les appuis de baies des fenêtres et des panneaux latéraux de façon à pouvoir y fixer les poteaux intermédiaires.
  - .2 Assujettir les lisses à chaque extrémité des poteaux, conformément aux instructions du fabricant.
  - .3 Poser les poteaux intermédiaires au-dessus et au-dessous des baies, de la même façon et selon le même espacement que les poteaux formant l'ossature murale.
  - .4 Monter des bâtis autour des quatre faces des ouvertures du bâtiment, du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès. Prolonger les bâtis dans les jouées. Vérifier les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
    - .1 Aux ouvertures de dimension inférieure à l'entraxe, poser des poteaux simples en acier de forte épaisseur en guise de montants.



- .2 Aux ouvertures de dimension supérieure à l'entraxe, doubler les poteaux, sur toute la hauteur de la pièce, de chaque côté des ouvertures. Espacer de 50mm les poteaux ainsi doublés et les assujettir l'un à l'autre avec des attaches à pression ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés le long des pattes d'ancrage de l'ossature.
- .5 Renforcer les ouvertures pratiquées dans les murs au moyen d'entretoises et d'éléments d'ossature additionnels, selon les indications des dessins d'atelier, de manière que les charges soient adéquatement supportées. Se renseigner sur les jeux et les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
- .9 Acoustique :
  - .1 Poser deux cordons continus de produit de scellement pour isolation acoustique entre toutes les pièces d'ossatures (lisses, colombages et autres) et toutes les surfaces de support (dalles de plancher, structure de plafond, structure verticale ou autre élément).

### 3.5 Mise en œuvre - ossatures de plafond suspendu pour panneaux de gypse

- .1 Mettre en œuvre l'ossature de plafond conformément aux prescriptions de la norme ASTM C840.
- .2 Construire les ossatures des plafonds selon les résultats des notes de calcul ; se référer à l'article Critères de calcul.
- .3 Fixation des appareils encastrés :
  - .1 Assujettir les appareils d'éclairage au plafond et les autres éléments intégrés au plafond selon le résultat des notes de calcul sismique.
  - .2 Au minimum et même si le résultat des notes de calcul permet des solutions moins sévère, assujettir ces appareils au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à 150mm au maximum des angles de l'appareil et à 600mm au maximum sur tout son pourtour.
- .4 Suspentes :
  - .1 Ancrer les suspentes de plafonds aux dalles selon les notes de calculs de la présente section.
  - .2 Fixer les suspensions et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en panneaux de gypse.
  - .3 Installer des profilés de fourrure en U de dimension prescrite à la Partie 2 comme suspension principale à 1200mm d'entraxe, sans être à plus de 150mm des murs.
  - .4 Installer perpendiculairement à la suspension principale des profilés de fourrure en U à 400mm d'entraxe mais à pas plus de 100mm des murs.
- .5 Coordination et ouvertures :
  - .1 Assujettir les appareils d'éclairage au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à 150mm au maximum des angles de l'appareil et à 600mm au maximum sur tout le pourtour.



- .2 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux d'accès, appareils d'éclairage, diffuseurs, grilles et autres appareils ou équipements aux indications.

### 3.6 Fonds de vissage

- .1 Localisations principales :
  - .1 Installer des fonds de vissage en tôle aux endroits demandés aux dessins et à tous les autres endroits requis pour supporter les accessoires installés sur les ouvrages de la présente section.
  - .2 Se référer aux critères de calculs.
- .2 Mise en œuvre :
  - .1 Ajuster la hauteur et la largeur des bandes de vissage selon la nature de l'élément à fixer et la méthode de fixation demandée.
  - .2 Fixer les fonds de vissage sur l'ossature de support.
  - .3 Fixer à tous les colombages métalliques, au maximum à tous les 100mm sur la largeur de la bande, soit deux vis minimum par bande de 150mm.

### 3.7 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.8 Protection

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## FIN DE SECTION



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les nouveaux systèmes de plafonds suspendus incluant notamment et sans s'y limiter :
    - .1 Les systèmes complets d'ossature de plafonds suspendus à carreaux acoustiques régulier, avec degrés de résistance au feu et avec résistance à l'humidité;
    - .2 Les carreaux acoustiques destinés à être intégrés au système d'ossature de plafond;
    - .3 Tous les accessoires requis, prescrits ou non, afin de produire un ouvrage complet en tout point et conformes aux normes en vigueur.
  - .2 Les travaux de démolition et de ragréage des plafonds existants, en complément des travaux d'autres sections, incluant notamment et sans s'y limiter les travaux de services de mécanique et d'électricité, de structure.
  - .3 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
  - .4 Et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Élément fournis par d'autres sections mais installés par la présente section.
  - .1 Tous les éléments des autres sections à intégrer au système de plafond suspendu.
- .3 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer 50m<sup>2</sup> de plafonds avec carreaux acoustiques de type B incluant l'ossature de support et tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
  - .2 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer 30m<sup>2</sup> de démolition et de ragréage de plafond existant incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
- .4 Sections connexes :
  - .1 Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité;

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM A 366/A 366M - Specification for Steel, Sheet, Carbon, Cold-Rolled, Commercial Quality.
  - .2 ASTM A 641 - Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Carbon Steel Wire.
  - .3 ASTM C 423 - Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.



- .4 ASTM C 635 - Specification for the Manufacture, Performance, and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panel Ceilings.
- .5 ASTM C 636 - Practice for Installation of Metal, Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panels.
- .6 ASTM E 413 - Classification for Rating Sound Insulation.
- .7 ASTM E 580 - Standard Practice for Application of Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-in Panels in Areas Requiring Seismic Restraint.
- .8 ASTM E 1414 - Test method for Airborne Sound Attenuation Between Rooms Sharing a Common Ceiling Plenum.
- .9 ASTM E 1111 - Test Method for Measuring the Interzone Attenuation of Ceiling Systems.
- .10 ASTM E 1477 - Test Method for Luminous, Reflectance Factor of Acoustical Materials by Use of Integrating -Sphere Reflectometer
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-92.1-M - Éléments acoustiques préfabriqués absorbant le son.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
  - .1 CSA-A101-M - Isolant thermique des bâtiments, fibre minérale.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
  - .1 CAN4-S101 - Essai de résistance au feu des constructions et des matériaux.
  - .2 CAN/(C) UL-S102 - Essai caractéristique de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les systèmes de plafonds suspendus.
  - .2 Le système de plafond suspendu comprend l'ossature de suspension, les éléments acoustiques en carreaux, les accessoires intégrés au plafond incluant entre autres et sans s'y limiter tous les éléments de mécanique, d'électricité et d'architecture (ventilation, plomberie, régulation, protection incendie, éclairage, accessoires en architecture, etc.)
  - .3 La conception du système de plafond suspendu doit prendre en considération les différents types de support structuraux, l'encombrement dans les entre plafonds par des équipements et services et tous les autres éléments adjacents au plafond.
- .2 Données structurales et sismiques à utiliser pour la conception :



- .1 Déflexion maximale : 1/360e de l'écart, selon l'essai de déflexion ASTM C 635
  - .2 Le système de suspension devra être en mesure de supporter, en toute sûreté et compte tenu des limites de déflexion spécifiées, le poids de tous les articles prévus, qui devront être supportés par ce système de suspension.
  - .3 Les systèmes de suspension des plafonds doivent pouvoir résister aux forces d'accélération et de vitesse caractéristiques des zones sismiques tel que décrit au Code de construction du Québec et selon ASTM E 580 .
  - .4 Coordonner également avec toute donnée complémentaire incluse aux documents de l'ingénieur en structure ou autre document contractuel.
- .3 Données de résistance au feu à utiliser pour la conception :
- .1 Il revient à la présente section de choisir les différents types d'assemblages coupe-feu à utiliser pour toutes les conditions au projet, en conformité avec les prescriptions.
  - .2 Les assemblages coupe-feu choisis doivent être des assemblages coupe-feu 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 assemblages coupe-feu doit prendre en considération toutes conditions relatives à son emplacement incluant entre autres et sans s'y restreindre : matériaux et ouvrages adjacents, déflexion et mouvement de la structure, environnement, résistance au feu indiquée.
  - .4 Le choix des différents assemblages coupe-feu doit prendre en considération la totalité des équipements et des traversées au travers du plafond.
  - .5 En l'absence d'indication plus restrictive sur les dessins, considérer les hypothèses suivantes :
    - .1 Tous les assemblages situés entre deux niveaux habités (par exemple entre le rez-de-chaussée et le deuxième étage, ou entre deux étages) doivent former des séparations coupe-feu d'un degré de résistance au feu minimum de une (1) heure.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
  - .3 Inclure la documentation technique du fabricant et ses instructions de montage publiées, afin d'englober les procédures spéciales de montage et les conditions de périphérie nécessitant une attention particulière.
- .3 Dessins d'atelier :

- .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section incluant entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Vue en plan de plafond réfléché à l'échelle 1:200 de tous les agencements et éléments montrant la trame et les éléments intégrés au plafond.
    - .2 Vue en coupe à l'échelle 1:10 de tous les détails de plafond incluant entre autres et sans s'y limiter toutes les jonctions entre les plafonds et les travaux des autres sections.
    - .3 Détails en coupe et en axonométrie à l'échelle 1:20 des supports des ossatures et des mesures parasismiques
  - .2 Les dessins d'atelier doivent être coordonnés avec les dessins d'intégration et de coordinations des équipements de mécanique et d'électricité, fournis par d'autres sections.
  - .3 Dans le cas de plafond résistants au feu, les dessins d'atelier doivent illustrer la méthode retenue pour la protection des éléments encastrés dans les ensembles plancher/plafond ayant une résistance au feu
  - .4 Les dessins d'atelier doivent illustrer les méthodes retenues afin que les systèmes de suspension des plafonds résistent aux forces d'accélération et de vitesse caractéristiques des zones sismiques tel que décrit au Code de construction du Québec et selon ASTM E 580.
  - .5 Tous les dessins d'atelier de la présente section doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec à l'effet que la conception des plafonds et des ossatures de suspension pour plafonds (incluant les appareils mécaniques et électriques qui y sont intégrés) respectent les prescriptions du CNB quant aux précautions d'installation relatives aux séismes sismiques tel que décrit au Code de construction du Québec et selon ASTM E 580.
- .4 Échantillons :
- .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Échantillon de 300mm de chaque type de système de suspension incluant les Té principaux, les Té transversaux, les moulures et les accessoires d'assemblage.
    - .2 Échantillon de 150x150mm de chaque type de carreaux acoustique.
    - .3 Tous les autres accessoires de suspension.
    - .4 Tous les autres éléments de la présente section.
  - .5 Homologation et certificat :
    - .1 Dans le cas des systèmes de plafonds avec degrés de résistance au feu, soumettre l'homologation et le certificat d'essai de résistance au feu certifiés par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.
    - .2 Dans le cas de protection avec degrés de résistance au feu d'éléments encastré, soumettre l'homologation et le certificat d'essai de résistance au feu certifiés par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.



- .3 Le certificat et l'homologation doivent décrire précisément les conditions réelles d'installation incluant le support structural (dalle/toiture).
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Notes de calcul :
  - .1 Soumettre les notes de calcul démontrant que le système de suspension du plafond répond aux critères de calculs prescrits.
  - .2 Ces calculs scellés certifient également la capacité des ancrages aux supports indiqués dans les plans d'installations et utilisés à répondre aux exigences du CNB et des normes applicables
  - .3 Ces calculs doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec. Ce sceau certifie que la conception des ouvrages prescrits à la présente section répond aux exigences des documents contractuels.
- .8 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :



- .1 Construire un échantillon d'ouvrage d'au moins 10 m<sup>2</sup> de chaque type de système de plafond acoustique incluant tous les accessoires et supports mais sans les carreaux, comprenant un angle rentrant et un angle saillant.
- .2 Les échantillons doivent montrer les détails de montage et d'assemblage, le raccordement aux murs, les appareils encastrés, les éclisses, le mode d'emboîtement, la finition et le mode de pose des éléments acoustiques.
- .3 Les échantillons d'ouvrages de chacune des méthodes de protections des éléments encastrés dans le cas d'un plafond avec degré de résistance au feu.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Avant le montage des matériaux, les entreposer à l'intérieur de la zone de montage au cours d'une période d'au moins 48 heures, et s'assurer des conditions environnementales intérieures afin de permettre aux carreaux d'atteindre une concentration d'humidité stabilisée, à l'intérieur de la gamme établie par le fabricant.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériel supplémentaires
  - .1 Fournir une quantité de carreaux acoustique équivalant à 2% de la surface brute de plafond, pour chaque genre et modèle de carreaux acoustiques utilisés dans les présents travaux;
  - .2 Fournir douze 12 morceaux pleine longueur de chaque pièce et composante des treillis suspendus;

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir les ancrages et le volet sismique de l'installation.



## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes
  - .1 Sauf indication contraire, tous les éléments d'un système donné doivent provenir du même fabricant ; cela inclus entre autres les tuiles, les systèmes d'ossatures, les moulures périmétriques et tous les autres éléments du système.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricant reconnu
  - .1 Armstrong;
  - .2 CertainTeed.
  - .3 CGC Inc;

### 2.2 Système de suspension pour plafond

- .1 Généralité sur les systèmes d'ossature :
  - .1 Les systèmes et leurs accessoires doivent être conformes à la norme ASTM C635.
  - .2 Résistance aux séismes : inclure les composants requis pour résister aux forces d'accélération et de vitesse caractéristiques des zones sismiques tel que décrit au Code de construction du Québec et selon ASTM E 580.
  - .3 Dimensions de la trame : dimension appropriée pour la dimension des carreaux acoustiques
- .2 Ossatures de suspension type B :
  - .1 Pour utilisation générale avec exigence de résistance au feu, sans exigences particulières d'humidité.
  - .2 Pour montage dans des ensembles résistant au feu plafond/ plancher, ayant un degré de résistance au feu tel qu'indiqué.
  - .3 Composé d'un quadrillage de profilés en Té apparents d'éléments matricés :
    - .1 Té principal à âme double épaisseur surmonté d'une tubulure rectangulaire et doté d'une semelle à parement embouti.
    - .2 Té transversaux (secondaires) surmonté d'une tubulure rectangulaire à âme terminée en languettes assurant une fixation aux Té principaux et doté d'une semelle à dévoiement d'affleurement aux croisements.
  - .4 Matériau : Acier galvanisé trempé à chaud.
  - .5 Dimensions des semelles: 24mm (15/16").
  - .6 Profil : té exposé.
  - .7 Fini de la surface: peinture au polyester cuite
  - .8 Couleur: blanc (WH)
  - .9 Cote de résistance au feu :

- .1 Le système doit avoir un degré de résistance au feu homologue conforme aux normes ULC.
- .2 Si aucun degré de résistance au feu n'est indiqué, considérer que le degré de résistance au feu demandé est de une (1) heure.
- .10 Produits acceptables :
  - .1 Prelude XL Fire Guard 15/16 de Armstrong;
  - .2 Fire Secure Classic Stab 15/16 de CertainTeed;
  - .3 Système DX/DXL Donn de CGC.
- .3 Suspentes :
  - .1 Fil d'acier doux recuit et galvanisé;
  - .2 Diamètre minimal de 2.6mm à calculer par la présente section en fonction des critères de calculs, des dimensions des entre-plafonds et des degrés de résistance au feu prescrits.
  - .3 Douilles d'ancrage pour suspentes : de fabrication spéciale spécifiquement prévue pour cet usage et recommandée par le manufacturier.
- .4 Accessoires :
  - .1 De matériel identique à celui de l'ossature de suspension dans laquelle ils sont installés.
  - .2 Éclisses, fixations, attaches métallique (en fils ou autres), ancrages pour suspentes, agrafes, cales de périmètre;
  - .3 Profilés de périmètre et moulures de joints mur-plafond :
    - .1 Les moulures participent à la résistance aux séismes et doivent être déterminées de façon à respecter les critères de calculs et exigences de performance.
  - .4 Éclisses, agrafes, garnitures pour coins de murs arrondis, barres stabilisatrices et/ou attache de joint sismique (estampée, non finie, formée de deux pièces à fentes tel que BÉRC2 de Armstrong) qui viennent s'ajouter aux éléments de l'ossature de suspension conformément aux recommandations du fabricant de l'ossature et de ASTM E 580
  - .5 Agrafes du dessous du plafond: de type amovible, de la même couleur que les éléments de suspension, pour les carreaux avec degré de résistance au feu donnant accès à des équipements.
  - .6 Peinture de retouche : couleur assortie à celle des treillis suspendus et des carreaux, tels que prévus par le fabricant. Le mélange de la couleur devra être conforme aux formules de couleurs pertinentes, telle que publiée dans les recommandations de pose du fabricant.
  - .7 Tous les autres accessoires prescrit par le manufacturier du système et nécessaires pour réaliser une ossature de suspension complète, conformément aux recommandations du fabricant.
- .5 Autres éléments :
  - .1 Tout autre élément requis pour rencontrer les exigences des critères de calculs de la présente section.



## 2.3 Carreau acoustique

- .1 Généralité sur les carreaux acoustiques :
  - .1 Les carreaux acoustiques doivent être conformes à la norme CAN/CGSB-92.1.
- .2 Carreaux acoustiques de type B :
  - .1 Pour installation dans les ossatures de plafond d'utilisation générale, avec degré de résistance au feu.
  - .2 Homologué pour utilisation dans des assemblages avec degré de résistance au feu.
  - .3 Rives: droites;
  - .4 Couleur: blanche;
  - .5 Dimensions: 610 x 1220 x 16mm d'épaisseur.
  - .6 Produit spécifié :
    - .1 Fine Fissured avec option Fire Guard (1830) de Armstrong ;
    - .2 Radar ClimaPlus (2415) de CGC;
    - .3 Fine fissured Fire PFF-197 de CertainTeed.
- .3 Carreaux acoustiques de type D :
  - .1 Carreaux identiques aux carreaux de type B.

## 2.4 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Laisser sécher les ouvrages dégageant de l'humidité avant la mise en œuvre des présents travaux.
  - .2 S'assurer aussi que le taux d'humidité et que la température ont atteint des valeurs stables.
  - .3 S'assurer de maintenir une température uniforme d'au moins 15 degrés C et une valeur d'humidité relative entre 20% et 40% avant et durant les opérations de pose, ainsi qu'après ces opérations, soit jusqu'au moment de l'achèvement substantiel du contrat.



- .4 Avant d'utiliser les matériaux, les entreposer dans les locaux de pose pendant au moins 48 heures à l'avance.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autres et sans s'y limiter les dalles et pontages de support, les murs et cloisons et tous les autres ouvrages contigus.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Cinq (5) jours ouvrables avant d'installer les carreaux acoustiques dans l'ossature de suspension, prévenir par écrit tous les professionnels pour que ceux-ci puissent effectuer une inspection complète des entre-plafonds.
  - .2 Le fait de prévenir par écrit les professionnels signifie que l'Entrepreneur a procédé lui-même à une inspection complète de l'entre-plafond, qu'il a précédé à la correction de ces manquements et travaux à compléter et qu'il considère les travaux dans l'entre-plafond achevés.
  - .3 Si des déficiences ou travaux à compléter sont relevées par les professionnels, l'entrepreneur doit corriger celles-ci et reprendre les étapes d'inspection susmentionnées.
- .3 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Coordonner les travaux de la présente section avec les travaux des autres sections présente dans l'entre-plafond, notamment et sans s'y limiter les travaux des divisions 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité.
  - .2 Coordonner l'exécution des travaux de la présente section avec ceux des autres sections de façon à ce que les composantes supplémentaires requis pour résister aux forces sismiques ne soient pas en conflit avec d'autres équipements électromécaniques.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Les rives du plafond fini doivent être d'équerre le long des murs et ne pas accuser un écart de planéité supérieur à 1:1000.
- .2 Se référer également aux normes de références et aux recommandations du manufacturier.

### 3.5 Démantèlement et ragréage de plafonds existant

- .1 Zone de travaux :



- .1 Lorsque des zones de démantèlement sont identifiées aux dessins, ces zones ne sont ni exhaustives ni limitatives ;
- .2 Les besoins exacts en démantèlement doivent être coordonnés avec les autres sections pour lesquelles des travaux sont requis.
- .2 Démantèlement :
  - .1 Démanteler soigneusement les sections de plafonds requises pour l'installation des ouvrages des autres sections;
  - .2 Les méthodes de démantèlement sont de la responsabilité de la présente section;
  - .3 Il est possible de démanteler une zone de plafond plus grande que requise, sous réserve de réinstallation;
- .3 Ré-installation :
  - .1 Suite aux travaux des autres sections, réinstaller toutes les zones démantelées de plafond suspendu;
- .4 Remplacement :
  - .1 Pour fin de soumission, considérer que 35% des plafonds suspendus (tuiles, trames, ossature, moulures, accessoires, etc.) sont endommagés et à remplacer;
  - .2 Ce pourcentage exclut les dommages qui sont créés par la présente section lors des travaux de démantèlement et dont le remplacement est à la charge de la présente section.

### 3.6 Mise en œuvre – ossature de suspension

- .1 Conformité :
  - .1 Poser les ossatures de suspensions conformément à la conception de la présente section, aux critères de calculs et aux normes de références, notamment aux normes ASTM C636 et ASTM E 580.
  - .2 Se conformer à l'homologation et aux prescriptions d'essais des organismes de certification en ce qui concerne l'installation d'assemblages avec un degré de résistance au feu.
  - .3 Dans le cas d'une installation résistant au feu, aucune attache de joint sismique ne devra être fixée aux T afin de laisser un espace pour l'expansion sur tout le côté des espaces.
- .2 Traçage et disposition :
  - .1 Tracer sur le plafond, deux médianes perpendiculaires, afin d'assurer la symétrie de l'installation à la périphérie de la pièce.
  - .2 Disposer l'ossature selon le plan du plafond réfléchi.
  - .3 Coordonner la disposition de l'ossature avec l'emplacement des autres éléments montés en plafond.
- .3 Montage de la suspension :



- .1 Suivre la conception de l'ingénieur concepteur de la présente section, tel que représenté dans ces dessins d'atelier et notes de calcul.
- .2 Poser la moulure de joint mur-plafond qui délimitera la hauteur exacte du plafond.
- .3 Fixer les suspentes à la charpente supérieure en utilisant les modes de fixation acceptés par le fabricant de l'ossature, en fonction du support structural
- .4 Le soutien du système de suspension devra être indépendant des murs, des colonnes, des conduits et des tuyaux ; le cas échéant, fournir et installer des crochets et profilés supplémentaires de soutien.
- .5 Placer les suspentes à 1200mm d'entraxe au plus et à moins de 150mm des extrémités des T principaux. Placer les suspentes à moins de 150mm des extrémités des T secondaires lorsque requis par ASTM E 580.
- .6 Munir les suspensions des appareils d'éclairage et des diffuseurs de suspentes supplémentaires installées à 150mm au plus de chaque angle, et à tous les 600mm au plus sur la périphérie de l'appareil.
- .7 Une fois terminée, l'ossature doit supporter toutes les charges supplémentaires, par exemple celles des appareils d'éclairage, des diffuseurs, des grilles et des haut-parleurs.
- .8 Joindre les profilés transversaux aux profilés porteurs pour obtenir un assemblage rigide.
- .9 Poser une bordure autour des ouvertures destinées aux appareils d'éclairage, diffuseurs et haut-parleurs, ainsi qu'aux changements de niveau du plafond.
- .4 Prescriptions supplémentaires – Moulures (garnitures) périmétriques :
  - .1 Installer les garnitures selon les indications aux dessins.
  - .2 Installer une section supplémentaire de suspente à angle, fixée entre la suspension et la garniture de sorte à contreventer la garniture et à lui assurer sa rigidité.
  - .3 Respecter également les autres recommandations du manufacturier.

### 3.7 Mise en œuvre – carreaux acoustiques

- .1 Coordination :
  - .1 Coordonner les travaux de montage du plafond avec ceux des sections visant les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les haut-parleurs et les têtes d'extincteurs destinés à être montés dans le plafond acoustique.
- .2 Conditions préalables :
  - .1 Effectuer les inspections prescrites et réaliser et que les correctifs le cas échéant.
  - .2 Obtenir les conditions environnementales de mise en œuvre à l'intérieur de la zone de travail.
- .3 Montage :
  - .1 Monter les carreaux acoustiques dans les treillis suspendus au plafond.



- .2 Monter les carreaux acoustiques de niveau et selon un plan uniforme, en s'assurant qu'ils sont exempts de torsions, d'ondulations, d'enfoncements, de rebords endommagés ou d'autres défauts qui pourraient nuire à leur apparence ou à leur fonction.
- .3 Régler les carreaux acoustiques en place, sans endommager les côtés ni les autres surfaces, ce qui pourrait nuire à leur apparence et à leur fonction. Remplacer les carreaux ébréchés, égratignés ou autrement endommagés.
- .4 Coupe des carreaux acoustiques :
  - .1 Couper les carreaux aux endroits requis, afin d'adopter la forme des motifs de quadrillage irréguliers et la forme du quadrillage de pourtour des salles.
  - .2 Dans le cas de carreaux avec degré de résistance au feu ou avec résistance à l'humidité, suivre les instructions du fabricant concernant les méthodes de coupe et de protection des champs des carreaux après la coupe.
- .5 Plafonds avec résistance au feu :
  - .1 Dans le cas de plafonds ayant une cote de résistance au feu, ajouter les éléments de protection requis, y compris les carreaux et parties de carreaux au-dessus des appareils encastrés ou autres, conformément aux prescriptions des ULC pour un assemblage ayant la cote de résistance au feu indiquée.
  - .2 Dans le cas de plafonds ayant une cote de résistance au feu et lorsque que la masse de la tuile est inférieure à 4.882 Kg/m<sup>2</sup> (1 lbs/pi<sup>2</sup>), fixer les carreaux sur l'ossature apparente au moyen, d'agrafes conformément aux prescriptions des ULC pour un assemblage ayant la cote de résistance au feu indiquée.

### 3.8 Inspection et essais sur place

- .1 Se référer à la section 01 45 00 – contrôle de la qualité pour les exigences concernant les inspections, rapports et essai par l'Entrepreneur, la forme et le contenu des rapports.
- .2 Contrôle de la qualité sur le chantier par l'Ingénieur concepteur :
  - .1 Soumettre les travaux de la présente section à une inspection de l'Ingénieur concepteur ayant conçu et signé/scellé les dessins d'atelier des ouvrages de la présente section;
  - .2 Tous les frais de ces inspections sont à la charge de la présente section;
  - .3 L'Ingénieur concepteur devra effectuer son inspection après l'installation des systèmes ; dans le cas de systèmes qui sont dissimulés dans des murs ou plafonds ou autres, effectuer l'inspection avant la dissimulation des systèmes;
  - .4 L'Ingénieur doit vérifier que les ouvrages réalisés sont conformes à la conception et qu'ils respectent les critères de calcul et les exigences de conception et de performance ; il doit attester par écrit de la conformité de ces ouvrages;
  - .5 L'Ingénieur concepteur doit faire un rapport écrit avec photos des installations et, le cas échéant, relever les manquements et déficiences et présenter les mesures correctrices;



- .6 Dans le cas de manquements, déficiences ou mesures correctrices à effectuer, l'Ingénieur concepteur doit faire à nouveau une inspection jusqu'à ce qu'il atteste la conformité des ouvrages.
- .7 Les inspections doivent porter entre autres et sans s'y limiter sur les éléments suivants :
  - .1 Conformité à la réglementation applicable et aux normes de référence;
  - .2 Ancrages, contreventement et autres connexions;
  - .3 Dimensions, épaisseur, quantités et autres des éléments;
  - .4 Agencements, mise en œuvre et installation;
- .8 Fréquence et moment des inspections :
  - .1 Deux fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
  - .2 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.9 Nettoyage

- .1 Retoucher les surfaces peinturées qui présentent des égratignures, des éraflures ou d'autres défauts.
- .2 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.10 Protection des ouvrages finis

- .1 Remplacer sans frais pour le maître de l'ouvrage tous les carreaux acoustiques qui ont été salis par des travaux d'autres sections.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Les revêtements de sol souple en feuilles.
  - .2 Les revêtements de sol souples en carreaux.
  - .3 Les plinthes souples collées.
  - .4 Les plinthes relevées.
  - .5 Les membranes de contrôle de l'humidité.
  - .6 Les accessoires connexes.
  - .7 Vérification et préparation du substrat avant la pose des revêtements.
  - .8 Tout autre ouvrage complémentaire requis, et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer [40 m<sup>2</sup>] de chaque type de revêtement de sol souple en feuille et en carreau incluant la membrane de contrôle de l'humidité, tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
  - .2 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer 20 mètre linéaire de chaque type de plinthe souple collée, de chaque type de plinthe souple relevée et de tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
  - .3 Prévoir 20m<sup>2</sup> de préparation de plancher supplémentaire tel que point 2.6.1
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 03 01 50 – Platelage et sous-finition coulée – Entretien
  - .2 Section 06 40 00 – Menuiserie architecturale
  - .3 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joint  
Division 21 à 26 pour les travaux de plomberie, de mécanique et d'électricité, notamment en ce qui a trait aux trappes de visites.

### 1.2 Référence

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM) :
  - .1 ASTM D2047 - Standard Test Method for Static Coefficient of Friction of Polish-Coated Flooring Surfaces as Measured by the James Machine.
  - .2 ASTM E662 - Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials.
  - .3 ASTM E1907 - Standard Guide to Methods of Evaluating Moisture Conditions of Concrete Floors to Receive Resilient Floor Coverings



- .4 ASTM F150 - Standard Test Method for Electrical Resistance of Conductive and Static Dissipative Resilient Flooring;
- .5 ASTM F710 - Standard Practice for Preparing Concrete Floors to Receive Resilient Flooring.
- .6 ASTM F970 - Standard Test Method for Static Load Limit;
- .7 ASTM F1066 - Standard Specification for Vinyl Composition Floor Tile.
- .8 ASTM F1303 - Standard Specification for Sheet Vinyl Floor Covering with Backing.
- .9 ASTM F1344 - Standard Specification for Rubber Floor Tiles.
- .10 ASTM F1516 - Standard Practice for Sealing Seams of Resilient Flooring Products by the Heat Weld Method.
- .11 ASTM F1869 - Standard Test Method for Measuring Moisture Vapor Emission Rate of Concrete Subfloor Using Anhydrous Calcium Chloride.
- .12 ASTM F1913 - Standard Specification for Vinyl Sheet Floor Covering Without Backing.
- .13 ASTM F2034 - Standard Specification for Sheet Linoleum Floor Covering.
- .14 ASTM F2169 - Standard Specification for Resilient Stair Treads.
- .15 ASTM F2170 - Standard Test Method for Determining Relative Humidity in Concrete Floor Slabs Using in situ Probes.
- .2 Electrostatic Discharge Association (ESD) :
  - .1 ESD-S7.1 - Resistive Characterization of Materials-Floor Materials;
  - .2 ESD STM 97.2 - Floor Materials and Footwear- Voltage Measurement in Combination with a Person.
- .3 American Concrete Institute :
  - .1 ACI 302.2 - Guide for Concrete Slabs that Receive Moisture-Sensitive Flooring Materials
- .4 International Concrete Repair Institute (ICRI) :
  - .1 Guides techniques de la série 310 – Surface preparation;
  - .2 Guides techniques de la série 320 – Concrete Repair Materials and Methodes;
- .5 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .6 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de déterminer les apprêts et adhésif requis pour l'installation des produits de la présente section selon, entre autres et sans s'y limiter, les éléments suivants :
    - .1 Le substrat;



- .2 La compatibilité entre les produits;
- .3 L'utilisation qui sera faite sur le revêtement de sol.
- .4 Dans le cas d'une installation sur une dalle de béton, les conditions de la dalle en ce qui a trait à son humidité relative, à son PH, à sa préparation de surface et à ces autres caractéristiques.
- .2 Les apprêts et adhésif indiqués dans la présente section représente des critères minimums et ne doivent pas être interprétés comme étant limitatifs.

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances, les dimensions, les motifs, les couleurs et les limites de ces éléments.
  - .3 Soumettre entre autres les fiches techniques suivantes :
    - .1 Revêtements de sol souple en carreaux.
    - .2 Revêtements de sol souple en feuille.
    - .3 Chaque type de revêtement de protection proposé.
    - .4 Les plinthes souples collées et les plinthes remontées.
    - .5 Les accessoires utilisés, notamment les moulures de transition et de finition.
    - .6 La membrane de contrôle de l'humidité.
    - .7 Chaque type de produit de remplissage et de lissage pour support.
    - .8 Chaque type d'adhésif.
    - .9 Chaque type de revêtement de protection proposé.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre un plan de pose et finis à l'échelle 1:200 de tous les locaux.
  - .2 Les plans de pose doivent être dessinés en respect du motif indiqué et des prescriptions qui suivent.
  - .3 Les plans de pose doit notamment indiquer les éléments suivants :
    - .1 Les matériaux utilisés et leurs couleurs;
    - .2 Le sens d'installation des feuilles;
    - .3 Le sens d'installation des carreaux;
    - .4 L'emplacement des joints des feuilles et la couleur des cordons de soudure;
    - .5 Les moulures de jonctions entre les différents types et les matériaux adjacents;



- .6 La localisation des différents de plinthes.
- .7 Un détail de réalisation des plinthes remontées.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type et couleur/motif de revêtement de sol en feuilles prescrits, dimensions de 300 x 300mm ;
    - .2 Échantillon de plinthe remontée de 300 x 300mm monté sur un support de bois montrant la courbure de la plinthe et les jonctions.
    - .3 Un carreau pleine grandeur de chaque type et couleur/motif de revêtement de sol en carreaux;
    - .4 Chaque type de plinthe et chaque couleur, de 300mm de longueur.
    - .5 Chaque type de tous les autres produits prescrits à la présente section.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre une copie de la norme ASTM F2170 - Standard Test Method for Determining Relative Humidity in Concrete Floor Slabs Using in situ Probes.
  - .2 La soumission de cette norme certifie que le sous-entrepreneur est en possession de celle-ci et qu'il applique les exigences qui y sont indiquées ; se référer aux exigences d'essai in situ décrit dans la partie 3 de la présente section pour les autres essais à soumettre.
  - .3 Soumettre un plan à l'échelle 1:200 localisant les trous des tests selon la norme susmentionnée et enregistrer et rapporter les résultats des essais in situ selon la section 11 de la norme.
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.



- .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.
- .3 Appartenance à une association particulière :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé, membre en règle de la Fédération Québécoise Des Revêtements De Sol (FQRS);
  - .2 Les tests de vérifications d'humidité devront être fait par un organisme indépendant membre de l'ICRI tels que :
    - .1 Solution béton.
    - .2 Concept béton design.
    - .3 Tout autre laboratoire de surveillance accrédité et compétent.

## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Construire un échantillon d'au moins 5 m<sup>2</sup> de chaque type de revêtement de sol, coloration et application (horizontale pour les planchers ou au mur), incluant :
    - .1 Joint entre les feuilles de même coloration;
    - .2 Jonction entre les différentes colorations;
    - .3 Jonction à un autre type de fini au sol;
    - .4 Jonction à une ouverture (porte);
    - .5 Plinthe relevée à gorge, avec angle entrant et saillant.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposage :
  - .1 Entreposer les rouleaux de revêtement souple en feuille debout.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

## 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériel supplémentaires :



- .1 Fournir une quantité de feuilles de revêtement et de plinthes de chaque couleur, motif et type équivalent à 2 % de la surface brute installée.
- .2 Fournir une quantité d'adhésif de chaque type équivalent à 2% du volume brut installé.
- .3 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les équipements et outils spéciaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de la présente section.
- .4 Instruction d'entretien :
  - .1 Fournir les instructions nécessaires au nettoyage et à l'entretien des revêtements et des accessoires

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie certifiera les travaux complets de la présente section, de la préparation de la dalle jusqu'à la finition incluant la membrane de contrôle de l'humidité ;
  - .2 Elle devra stipuler notamment que l'entrepreneur spécialisé a effectué des essais concluant sur chaque support de plancher et en stipulant spécifiquement que les revêtements demeureront bien adhérents et qu'aucun défaut relié à l'humidité résiduelle des dalles n'affectera les revêtements pendant la période de garantie.
  - .3 La garantie couvrira entre autres et sans s'y limiter contre tout décollement, délamination, perte de coloration, fendillement, perte de performance du fini de protection.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système seront fournis par le même fabricant.
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de références.
- .2 Fabricants reconnus pour les revêtements de sol souples :
  - .1 Johnsonite.
  - .2 Armstrong.



- .3 Altro.
- .4 Roppe.

## 2.2 Uniformité des revêtements

- .1 Les revêtements d'un même local ou dans des locaux contigus doivent provenir du même lot de fabrication.
- .2 Une différence de teinte dans une même couleur est inacceptable et le changement de la totalité des tuiles du local sera imposé aux frais de l'entrepreneur.

## 2.3 Revêtement de sol souple en carreau et sa plinthe (CVC1)

- .1 Revêtement de sol souple en carreau pour application générale :
  - .1 Carreaux composites de vinyle.
  - .2 Épaisseur des carreaux de 3.2mm (1/8").
  - .3 Dimensions des carreaux de 305x305mm.
  - .4 Charge statique maximale selon ASTM 970 de 8.79 kg/cm<sup>2</sup> (125 lb/po<sup>2</sup>);
  - .5 Performances conformes à la norme ASTM F1066, classe 2.
  - .6 Propagation de la fumée inférieure à 450 selon la norme ASTM E662.
  - .7 Produit de référence :
    - .1 Carreau de vinyle composite Standard Excelon de Armstrong;
    - .2 Carreau de vinyle composite Azrock Collection de Johnsonite.
  - .8 Agencement et motif :
    - .1 Se référer à la partie trois de la présente section.
  - .9 Couleurs :
    - .1 Gris clair :
      - .1 Standard Excelon 51941 Polar White ou;
      - .2 Azrock Collection V-2626 – Silver Dust.
    - .2 Gris moyen :
      - .1 Standard Excelon 51861 Soft Warm Grey ou;
      - .2 Azrock Collection V-207 – Silver Mist.
    - .3 Gris foncé :
      - .1 Standard Excelon 51904 Sterling ou;
      - .2 Azrock Collection V-220 – Cast Pewter

## 2.4 Revêtement de sol souple en carreau (RSP)

- .1 Revêtement de sol souple en carreau pour la bibliothèque :
  - .1 Carreaux composites de vinyle.
  - .2 Épaisseur des carreaux de 5.3mm (1/8").
  - .3 Dimensions des carreaux de 500X500mm.
  - .4 Performances conformes à la norme ASTM F1066.



- .5 Propagation de la fumée inférieure à 450 selon la norme ASTM E662.
- .6 Produit de référence :
  - .1 Carreau de revêtement flotex;
- .7 Agencement et motif :
  - .1 Se référer à la partie trois de la présente section.
- .8 Couleurs :
  - .1 Au choix de l'architecte

## 2.5 Plinthe souple collée :

- .1 Plinthe à gorge, continues, appuyées sur le revêtement de sol".
- .2 Avec pièces d'extrémité et angles saillants pré moulés.
- .3 Plinthes en caoutchouc vulcanisé à 100%, sans CPV.
- .4 Longueur : la plus longue possible sans être inférieure à 2400mm.
- .5 Couleur : déterminée par les professionnels pour appareiller les diverses couleurs des planchers.
- .6 Hauteur de la plinthe de 150mm.
- .7 Produit acceptable :
  - .1 Plinthe traditionnel Resilient Wall Base de Johnsonite
- .2 Adhésifs :
  - .1 Pour revêtements en carreaux (selon le type de carreau utilisé) :
    - .1 Adhésif haute performance S-750 de Armstrong ;
    - .2 Produit équivalent de Johnsonite ;
  - .2 Pour revêtement en carreau souple RSP:
    - .1 Recommandé par le fabricant
    - .2 Produit équivalent de Johnsonite ;
  - .3 Adhésif pour plinthe souple collée :
    - .1 Produit et recommandé par le manufacturier des produits à mettre en place ;
    - .2 Compatible avec le substrat ;
    - .3 Adhésif tel que 960 Cove Base Adhesive de Johnsonite.
- .3 Cire et revêtement de protection :
  - .1 De types recommandés par le fabricant du revêtement de sol et compatibles avec les produits utilisés par les préposés à l'entretien.
  - .2 Produit d'impression (apprêt) : Over/Under 4151 de Johnson.
  - .3 Cire : Complete 4651 de Johnson.

## 2.6 Accessoires

- .1 Enduit de ragréage/lissage :



- .1 Mélange pré dosé aux résines polymères, à base de ciment Portland, spécialement conçu pour recharger et lisser les dalles-supports en béton.
- .2 Les produits contenant du gypse ne sont pas acceptés.
- .3 L'enduit doit pouvoir être appliqué en couches d'au plus 50mm d'épaisseur, pouvoir être dégradé en biseau et lissé à la truelle.
- .4 La couche d'enduit doit être prête à recevoir la couche subséquente 48 heures après l'application.
- .5 Les enduits de ragréage/lissage doivent être compatibles avec les substrats et avec les produits à installer par-dessus.
- .6 Produits acceptables (sous réserve de ce qui précède) :
  - .1 Planipatch et additive Planipatch Plus de Mapei;
  - .2 ProPatch et ProPatch liquid de Proma.
  - .3 Level SkimCoat de Sika.
  - .4 MasterTop 115FC (anciennement Chemrex LevelPrep) de BASF.
  - .5 Feather Finish de Ardex.
- .7 Apprêts et adhésifs :
  - .1 selon les recommandations du fabricant.
- .2 Moulures de transition :
  - .1 En vinyle ou en caoutchouc.
  - .2 De couleur appareillée à celle du revêtement de sol.
  - .3 De profil adapté aux épaisseurs des revêtements et des conditions spécifiques.
  - .4 Du même manufacturier que le revêtement de sol.
  - .5 Apprêts et adhésifs :
    - .1 selon les recommandations du fabricant.

## **PARTIE 3- EXÉCUTION**

### **3.1 Instructions du fabricant**

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### **3.2 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Généralités :
  - .1 Les conditions de mise en œuvre s'appliquent pour l'ensemble des travaux de la présente section, incluant entre autres et sans s'y limiter les travaux préparatoires, les tests, etc.
  - .2 Les conditions de mise en œuvre décrites ci-bas sont à coordonner avec les autres conditions de mise en œuvre décrites dans les autres documents indiqués, incluant entre autres et sans s'y limiter les instructions du



manufacturier, les normes de références, etc ; dans tous les cas, les conditions les plus restrictives s'appliquent.

- .2 Température, humidité relative et teneur en humidité :
  - .1 Maintenir l'air ambiant et la surface du support à une température supérieure à 20 degrés Celsius mais inférieure à 30 degrés Celsius pendant une période de 72 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 72 heures après l'achèvement de ces travaux.
  - .2 Un minimum de 13 degrés Celsius doit être maintenu après l'installation des revêtements de sol souple.
  - .3 Les températures de l'air ambiant et du subjectile doivent également se situer à l'intérieur de la plage recommandée par le manufacturier.
  - .4 L'humidité relative de l'air ambiant doit être comprise entre 35 et 55% pendant une période de 72 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 72 heures après l'achèvement de ces travaux.
- .3 Ventilation :
  - .1 Un système de ventilation doit être en fonction au moment de l'application de la membrane de contrôle de l'humidité et de la pose des revêtements.
  - .2 Assurer au minimum deux changements d'air par heure pendant toute la durée des travaux de mise en œuvre et pendant toute la période de cure des revêtements et de leurs produits connexes sans être inférieur à une période de 72 heures après l'achèvement de ceux-ci.
  - .3 Ventiler directement à l'extérieur pour éviter que de l'air vicié ne recircule dans la zone des travaux ou dans le bâtiment.
  - .4 Assurer une ventilation supplémentaire pendant une période d'au moins un mois suite aux travaux.
  - .5 Dans les aires de planchers avec fenêtres donnant sur l'extérieur, avec ensoleillement direct ou non, protéger la surface sur lesquelles les revêtements seront installés avec des toiles solaires pendant toute la durée de l'installation et pendant toute la période de cure des produits.
- .4 États des supports de dalles de béton coulé neuves et existantes :
  - .1 Les exigences ci-dessous sont un minimum à coordonner avec les exigences supplémentaires des manufacturiers qui peuvent être plus restrictives.
  - .2 Les dalles doivent être conforme à la norme ASTM F710 concernant leur préparation ;
  - .3 Dans le cas des planchers existants, effectuer toutes les réparations aux planchers existants préalablement à toute intervention.
  - .4 Les dalles en béton coulé doivent avoir une résistance en compression minimale de 25 Mpa.
  - .5 Elles doivent avoir mûri au moins 28 jours et être sèche en surface avant le début des travaux.
  - .6 Le degré d'humidité ne doit pas dépasser 5 Lb / 1000 pi2 en 24 heures suite aux essais de la norme ASTM 1869.



- .7 Le pourcentage d'humidité relative ne doit pas dépasser 80 % suite aux essais de la norme ASTM 2170.
  - .8 Le pH de la surface de la dalle doit se trouver entre 7 et 9.
  - .9 L'humidité relative à proximité (environ 2m) des subjectiles doit être inférieure à 85 %.
  - .10 Le contenu en humidité du substrat doit être inférieur à 4% suite aux essais de la norme ASTM E1907.
  - .11 Toutes les caractéristiques indiquées ci-dessus être vérifiées par des tests décrits aux normes de références.
- .5 Conditionnement des produits à installer :
- .1 Entreposer tous les matériaux (revêtement, membrane, primaire, adhésif, etc.) à une température supérieure à 20°C pour une période minimale de 72 heures avant le début des travaux.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Les éléments à valider incluent entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Vérifier les conditions de mise en œuvre.
    - .2 L'état des supports (voir articles précédents et subséquents spécifiques à ce sujet).
    - .3 L'état des supports pour les plinthes et les remontées de revêtement au mur le cas échéant.
  - .3 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Coordination avec d'autres sections et ordonnancement :
  - .1 Coordonner avec les ouvrages des autres sections en ce qui concerne les traversées des dalles de plancher.
  - .2 Coordonner avec les sections responsables de la construction [et du ragréage] des murs et cloisons en ce qui concerne la préparation des murs pour les plinthes et les installations murales.
  - .3 Hormis pour les revêtements souples en feuilles avec plinthes remontées, les revêtements de sol doivent être installés sous les mobiliers d'ébénisterie, et donc avant ceux-ci.

### 3.4 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Se référer à la norme ASTM F710 pour des tolérances du support de la dalle de béton.
- .2 Tolérance de planéité:
  - .1 Différence de planéité de 3mm dans un rayon de 3000mm.



- .2 Différence de planéité de 0.8mm dans un rayon de 300mm.

### 3.5 Préparation des supports et des subjectiles

- .1 Conditions préalables :
  - .1 Inspecter les supports pour déterminer les travaux qu'il convient d'effectuer pour les rendre propres à recevoir les revêtements souples.
  - .2 Les dalles en béton doivent être exemptes de peinture, de saleté, de graisse, d'huile, de produit de cure et de produit de désolidarisation, de produit d'impression et de tout autre contaminant.
- .2 Vérification de l'humidité résiduelle de la dalle selon ASTM F2170 :
  - .1 Avant de procéder à la préparation des dalles en béton recevant les revêtements souples, vérifier le taux d'humidité de toutes les dalles (existantes et neuves) selon les exigences de la norme ASTM F2170, Standard Test Method for Determining Relative Humidity in Concrete Floor Slabs Using in situ Probes.
  - .2 S'assurer que les instruments de mesure rencontrent les exigences de la section 6 de la norme.
  - .3 Calibrer les instruments selon la section 8 de la norme.
  - .4 Les dalles et les espaces occupés au-dessus doivent être à la température et au taux d'humidité relative d'utilisation pendant 48 heures, le tout selon la section 9 de la norme.
  - .5 Déterminer le nombre et la localisation des tests d'échantillonnage selon la section 10.1 de la norme, au minimum trois (3) tests sont requis par 100 m<sup>2</sup> et un test additionnel par 100 m<sup>2</sup> de plancher.
  - .6 Déterminer la profondeur des tests d'échantillonnage selon la section 10.2 de la norme.
    - .1 La profondeur des tests doit être 40% de la profondeur de la dalle lorsque celle-ci sèche par le dessus seulement et 20% de la profondeur de la dalle lorsque celle-ci sèche par le dessus et le dessous.
    - .2 Percer les tests et les préparer selon la section 10.3 de la norme.
  - .7 Laisser l'humidité s'équilibrer pendant 72 heures, pour chaque test, selon la section 10.3.4 de la norme.
  - .8 Mesurer l'humidité relative selon la section 10.5 de la norme ; suivre les instructions du fabricant de l'équipement de mesure.
  - .9 Enregistrer et rapporter les résultats selon la section 11 de la norme.
  - .10 Ces tests doivent être faits 28 jours après la coulée de la dalle dans le cas d'une dalle de béton neuve et doivent être refaits à chaque mois jusqu'à l'installation des revêtements de façon à faire une supervision (monitoring) de l'état de la dalle et d'anticiper les problématiques.
- .3 Vérification de l'émission de la vapeur d'eau selon ASTM F1869 :
  - .1 En plus de la vérification susmentionnée selon ASTM F2170, vérifier l'émission de la vapeur d'eau selon ASTM F1869.
- .4 Vérification de la teneur en eau des supports selon ASTM E1907 :



- .1 En plus des vérifications susmentionnées, vérifier la teneur en eau des supports selon ASTM E1907.
- .5 Grenailage :
  - .1 Toutes les dalles en béton (neuves et existantes) recevant un revêtement souple doivent être grenailées (Blastrac) et nettoyés de toute poussière.
  - .2 Le profil de surface du béton doit être tel que le profil ICRI CSP 3.
- .6 Installation de la membrane de contrôle de l'humidité :
  - .1 Installer la membrane de contrôle de l'humidité sur toutes les dalles en béton (neuves et existantes) recevant un revêtement.
  - .2 Installer la membrane strictement selon les instructions écrites de leur fabricant.
  - .3 La membrane de contrôle de l'humidité dans les dalles doit être appliquée une fois que la surface du béton soit grenailée et nettoyée.
  - .4 Vérifier le pH de la dalle et s'assurer qu'il est en-dedans des limites établies.
  - .5 Appliquer la membrane à raison de 1.84 m<sup>2</sup> par litre ou une épaisseur de feuil mouillé de 18 mils.
  - .6 Si des trous d'épingle ou des vides se manifestent, appliquer une seconde couche.
  - .7 Laisser sécher la membrane de 8 à 12 heures; interdire toute circulation sur les planchers pendant le séchage.
- .7 Nivellement :
  - .1 Sur la membrane de contrôle de l'humidité, appliquer l'apprêt spécifié et recommandée par le fabricant de la membrane (Primer T).
    - .1 Mélanger et appliquer l'apprêt strictement selon les instructions écrites du manufacturier.
    - .2 Laisser sécher l'apprêt 2 à 5 heures avant de niveler les planchers.
    - .3 Si l'apprêt n'a pas été recouvert en 24 heures, recommencer l'application et installer le revêtement au moment propice.
  - .2 Remplir les fissures et aplanir les saillies au moyen de l'enduit de ragréage / lissage indiqué;
  - .3 Aux transitions avec des finis de sols différents ayant des épaisseurs différentes (céramique, tapis, anciens finis ou finis existants, etc.), construire une pente douce de façon à ce que le niveau fini du plancher de revêtement souple soit identique à celui du fini adjacent;
  - .4 Aux transitions avec des éléments qui ne sont pas dans le même plan que la dalle mais qui doivent être de niveau ou sensiblement de niveau avec les finis de plancher (rail de porte coulissante, grille gratte-pied, etc.), construire une pente douce de façon à ce que le niveau fini du plancher de revêtement souple soit de niveau avec celui de ces éléments;
  - .5 L'écart de planéité maximal admissible est de 1:1000;
  - .6 Pour les pentes de transitions, la pente maximale est de 1 :500;



- .7 Respecter les recommandations du fabricant quant à l'épaisseur d'enduit à appliquer par couche.
- .8 Élimination des fibres du béton :
  - .1 Retirer toutes les sections excédentaires des fibres d'acier dépassants des dalles de béton.
- .9 Autres préparations préalables des supports :
  - .1 Préparer les supports de dalle (neuve et existante) selon les exigences de la norme ASTM F710.
  - .2 Autres préparations préalables des supports à respecter selon les instructions écrites des fabricants des produits prescrits.
- .10 Nettoyage préliminaire :
  - .1 Nettoyer parfaitement tout débris et poussière générée par le chantier, la préparation mécanique et toute autre source.
  - .2 Le nettoyage doit être effectué notamment à l'aide d'aspirateurs, de balais mécanique et tout autre méthode requise pour le nettoyage des supports.
  - .3 Toute levée de poussière de la dalle suite à un test de chute d'un bottin téléphonique ou autre élément similaire, toute trace de poussière sur un linge humide, indique que le nettoyage n'est pas suffisant et qu'il est à compléter.
- .11 Lettre de conformité :
  - .1 Suite à la vérification de l'humidité résiduelle dans la dalle et de l'émission de la vapeur d'eau et lorsque les conditions de mise en œuvre seront obtenue, l'Entrepreneur doit transmettre une lettre attestant que les supports de béton sont conformes aux normes en vigueur et aux exigences des manufacturiers des revêtements de sol souples et des adhésifs et qu'ils respecteront les performances pendant la période de garantie.

### 3.6 Mise en œuvre – agencement et motif

- .1 Principes généraux d'agencement :
  - .1 Respecter l'agencement indiqué dans les documents (plan des finis) le cas échéant;
  - .2 En l'absence d'indication, l'agencement et le motif sera fourni en chantier par les Professionnels;
  - .3 Les axes de la trame ou des joints doivent être parallèle aux axes structuraux du bâtiment et aux murs.
- .2 Principes d'agencement et motif, revêtement en carreau :
  - .1 L'agencement des revêtements est aléatoire et non régulier;
  - .2 L'agencement en grillage carré avec joints alignés;
  - .3 Le motif veiné des carreaux doit être parallèle d'un carreau à l'autre et parallèle à la longueur de la pièce.



- .4 En l'absence d'indication dans les documents (plan des finis) et pour fin de soumission :
  - .1 Des motifs seront créés à partir de plusieurs couleurs d'une seule compagnie et non d'un mélange de compagnie;
  - .2 Chaque pièce aura un minimum de trois (3) couleurs différentes;
  - .3 Chacune des couleurs indiquée est utilisée en proportion plus ou moins égale ;
- .3 Principes d'agencement, revêtements en feuille :
  - .1 En l'absence d'indication dans les documents (plan des finis) et pour fin de soumission :
  - .2 Réduire au minimum le nombre de joints entre les feuilles de revêtement souple et utiliser des feuilles complètes si possible et selon les dimensions des rouleaux ; une installation composée de « retailles » est inacceptable;
  - .3 Installer les feuilles dans le sens de la circulation;
  - .4 Les joints entre les feuilles de revêtement doivent être parallèles;
  - .5 Ne pas installer de joint au centre d'une pièce de circulation ou d'un corridor;
  - .6 Le plus souvent possible, les joints entre les rouleaux doivent s'aligner avec les éléments architecturaux du bâtiment (murs, mobilier, éléments significatif, etc.)
  - .7 En l'absence d'indication dans les documents (plan des finis) et pour fin de soumission :
    - .1 Des motifs seront créés à partir de plusieurs couleurs d'une seule compagnie et non d'un mélange de compagnie;
    - .2 Chaque pièce aura un minimum de trois (3) couleurs différentes;
    - .3 Chacune des couleurs indiquée est utilisée en proportion plus ou moins égale ;

### 3.7 Mise en œuvre – revêtement de sol souple en feuille et en carreau

- .1 Application de l'adhésif :
  - .1 Appliquer uniformément l'adhésif à l'aide de la truelle recommandée.
  - .2 Éviter d'étendre de l'adhésif sur une trop grande surface afin que la prise initiale n'ait pas lieu avant la pose du revêtement de sol.
  - .3 Nettoyer immédiatement les surplus d'adhésif.
  - .4 L'installateur doit s'assurer de disposer le revêtement de sol souple dans l'adhésif mouillé et fraîchement appliqué, le tout selon les recommandations du fabricant du couvre-sol souple.
- .2 Mise en place du revêtement de sol souple :
  - .1 Prolonger le revêtement de sol sur les surfaces destinées à recevoir des cloisons amovibles, des armoires vestiaires et des mobiliers encastrés en respectant/prolongeant le motif.
  - .2 Réaliser des joints serrés.



- .3 Tailler et installer des pièces de revêtement de sol sur le plateau des trappes de visite des planchers en respectant le motif du revêtement ; l'installation de ces pièces de revêtement de plancher doit permettre l'ouverture des trappes pour l'entretien sans dommages pour les finis de plancher.
  - .4 Découper avec soin le revêtement de sol autour des objets fixes.
  - .5 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et immédiatement après la pose, passer un cylindre sur le revêtement de sol pour assurer une parfaite adhérence.
  - .6 Le poids du cylindre doit être selon les recommandations du fabricant.
  - .7 Vingt-quatre (24) heures après la pose, souder à la chaleur avec un cordon de soudure les joints des feuilles selon les instructions écrites du fabricant.
  - .8 Aux baies de portes, interrompre le revêtement de sol sous l'axe transversal de la porte lorsque le fini ou la couleur du revêtement de sol est différent dans les pièces adjacentes.
  - .9 Poser des bordures appropriées aux endroits où les rives du revêtement de sol sont apparentes ou ne sont pas protégées.
- .2 Pose des plinthes souples
- .1 Poser les plinthes de façon qu'il y ait le moins de joints possible.
  - .2 Utiliser les plinthes les plus longues disponibles;
  - .3 Nettoyer le substrat et l'apprêter avec une couche d'adhésif;
  - .4 Appliquer de façon continue l'adhésif au dos de la plinthe pour une adéquate adhérence;
  - .5 Assujettir fermement les plinthes au mur et au plancher à l'aide d'un cylindre manuel de 3 kg;
  - .6 Découper les plinthes et les ajuster aux bâtis de porte et aux autres obstacles;
  - .7 Dans les angles rentrants, faire des joints à recouvrement.
- .3 Pose des moulures de transition :
- .1 Voir plus haut pour le nivellement entre les finis de planchers.
  - .2 Installer des moulures de transition à toutes les transitions entre les ouvrages de la présente section et d'autres fini de plancher ou condition similaire.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Nettoyage initial et cirage :
  - .1 Nettoyer les revêtements de sol et les plinthes selon les instructions écrites du fabricant du revêtement de sol.
  - .2 Sceller et cirer les revêtements de sol et les plinthes selon les instructions écrites du fabricant du revêtement de sol ; coordonner au préalable avec le personnel d'entretien de l'école et avec les usagers.
  - .3 Dans le cas de ragréage de section de plancher dans un local existant, effectuer le nettoyage, le scellement et le cirage dans la totalité du local.



- .2 Effectuer les autres travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.9 Formation

- .1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation de personnel.

### 3.10 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Délai minimal avant charge et utilisation :
  - .1 Après la mise en place du revêtement de sol souple :
    - .1 Attendre 24 heures avant toute circulation piétonne;
    - .2 Attendre 72 heures avant de déplacer des équipements sur roulettes;
    - .3 Attendre 72 heures avant d'effectuer le nettoyage et la préparation conformément au manuel d'entretien du fabricant.
    - .4 Attendre sept (7) jours pour déplacer des équipements lourds.

## FIN DE SECTION



## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Panneaux d'absorption acoustique.
  - .2 Autres éléments d'absorption ou de réflexion acoustique.
  - .3 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Dénomination :
  - .1 Les panneaux d'absorption acoustique, les éléments suspendus d'absorption acoustiques et les autres éléments d'absorption ou de réflexion acoustique peuvent indifféremment être nommés « éléments acoustiques » dans la présente section.
- .3 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer deux (2) panneaux acoustiques muraux supplémentaires ayant les dimensions qui sont les plus souvent rencontrées dans le projet, incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis;

### **1.2 Références**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
  - .1 ASTM C-423 - Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
  - .2 ASTM D3574 - Standard Test Methods for Flexible Cellular Materials-Slab, Bonded, and Molded Urethane Foams.
  - .3 ASTM E-84 - Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .4 ASTM G21 - Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi.
- .2 Et toutes les autres normes citées dans la présente section;
- .3 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### **1.3 Critères de calcul, exigences de conception et de performance**

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments de la présente section, entre autres selon les articles suivants;



- .2 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les ancrages des éléments acoustiques

#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section;
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performance et les limites de ces éléments;
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section incluant, entre autres et sans s'y limiter :
    - .1 Plans, plans de plafond et élévation de tous les locaux comportant des éléments acoustiques et représentant les éléments.
    - .2 Détails de tous les ancrages et détails.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur;
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produits prescrits;
    - .2 Échantillon de 300x300 de tous les types d'éléments acoustiques.
- .5 Rapports des essais :
  - .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels et les assemblages complets satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
  - .2 Soumettre, entre autres, les rapports suivants :
    - .1 Performance acoustique;
    - .2 Résistance au feu;
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composantes de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

#### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.



- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'Entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure;
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience, en tant que contremaître, reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section de cinq (5) années minimum.

### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrage qui ne sont pas refusés par les Professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrage suivants :
  - .1 Installation complète des panneaux acoustiques dans une salle de classe.
  - .2 Installation d'une rangée d'éléments suspendus dans le bassin thérapeutique.

### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protection et entreposage :
  - .1 Les panneaux doivent être manipulés uniquement par des personnes portant des gants légers propres.
  - .2 La manipulation et la manutention comprends toutes les étapes de la livraison à l'installation, notamment lors de la pose des ancrages.
  - .3 Les panneaux doivent obligatoirement être entreposés à la verticale et non pas empilés au sol, conformément aux exigences du manufacturier.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Instructions d'entretien :
  - .1 Fournir les instructions d'entretien des ouvrages de la présente section.



## 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie devra couvrir l'installation et les ancrages des éléments.
  - .2 La garantie devra notamment couvrir contre toute altération du fini des éléments acoustiques.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricants

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les matériaux d'un même système doivent être fournis par le même fabricant;
  - .2 Tous les matériaux doivent être conformes aux normes de référence.
- .2 Fabricants reconnus :
  - .1 Sound concept canada

### 2.2 Panneaux d'absorption acoustiques

- .1 Composition :
  - .1 Les panneaux acoustiques doivent être construits d'une armature de construction en composite de fibre rigide dimensionnée avec un médium de densité 6-7 PCF
  - .2 Tailles : Largeur et Hauteur tel que montré sur les dessins. Les panneaux doivent être fabriqués selon les dimensions fournies par l'entrepreneur faisant l'installation. Le seuil de tolérance standard est de  $\pm 1/16$ " largeur et hauteur.
- .2 Caractéristiques :
  - .1 Performance acoustique: facteurs de réduction du bruit minimum de NRC 0.95 en accord avec l'ASTM C-423 (montage Type A)
  - .2 Caractéristiques de résistance au feu, incluant la finition, selon ASTM E-84;
    - .1 Classe « A » ou « 1 »;
    - .2 Propagation de la flamme : 25 ou moins;
    - .3 Développement de la fumée : 450 ou moins;
  - .3 Environnement – Le fibre de verre contient au moins 35% de fibre de verre recyclé, avec 9% post-consommation et 26% pre-consommation



- .3 Finition :
  - .1 Peint couleur au plan. Par manufacturier des panneaux
- .4 Dimensions :
  - .1 Épaisseur des panneaux : 2 "
  - .2 Hauteur des panneaux : selon les indications aux dessins.
  - .3 Longueur des panneaux : selon les indications aux dessins.
- .5 Produits acceptables :
  - .1 AP Euromat de sound concept.

### 2.3 Accessoires

- .1 Équerres de nivellement :
  - .1 Extrusion d'aluminium anodisé clair.
  - .2 Utilisé pour le nivellement des supports pour permettre la fixation des panneaux.
  - .3 Utilisé comme fermeture à la tête des panneaux.

### 2.4 Ancrages et fixations

- .1 Généralités :
  - .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage, adhésifs et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
  - .2 Tous ces éléments doivent être compatibles avec les produits et leurs substrats.
  - .3 Panneau TYPE PB Ancrage type clip empalage/ Adhésif
  - .4 Panneau TYPE PM clips Attaches diverses (vis, écrous...)

### 2.5 Fabrication / façonnage

- .1 Tous les panneaux doivent être clairement identifiés avec le numéro du projet, le numéro du panneau, le code d'emplacement, la quantité d'unités par grandeur, et correspondre aux dessins d'atelier ou à la liste des matériaux.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :



- .1 Au moins 48 heures précédant l'installation, les conditions climatiques des lieux où les éléments seront installés doivent être stabilisées à des niveaux opérationnels normaux.
- .2 Les éléments acoustiques doivent rester être tempérés aux conditions d'installation au moins 24 heures avant leur installation.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés;
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.
- .2 Examen par le Professionnel des ouvrages dissimulés :
  - .1 Le cas échéant, aviser le Professionnel 72 heures avant de débiter l'installation d'éléments de la présente section afin de permettre de réviser les ouvrages qui seront dissimulés.

### 3.4 Mise en œuvre – Éléments acoustiques

- .1 Généralités :
  - .1 Installer les éléments acoustiques selon les recommandations des manufacturiers.
  - .2 Utiliser les ancrages recommandés par le manufacturier et conçu par la présente section selon les critères de performance.
- .2 Prescriptions supplémentaires – Panneaux d'absorption acoustiques :
  - .1 S'assurer du nivellement des panneaux sur leur supports.
  - .2 Monter les panneaux sur les éléments de nivellement et de sorte à dissimuler ceux-ci.
- .3 Prescriptions supplémentaires – Éléments suspendus :
  - .1 Ancrer les tiges de suspension et les éléments suspendus aux supports.
  - .2 Installer les éléments suspendus selon la trame indiquée dans les documents.

### 3.5 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours de travaux.
- .2 Les éléments acoustiques comportant des traces de main, taché ou autrement altérés ou abimés sont refusés et devront être remplacés.



### 3.6 Formation

- .1 Se référer la section 01 79 00 – Démonstration de fonctionnement et formation du personnel.

### 3.7 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1- GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative:
  - .1 Préparation :
    - .1 Préparation des subjectiles neufs et existants;
    - .2 Vérification du taux d'humidité des subjectiles.
  - .2 Portée générale des travaux :
    - .1 Sans limiter ce qui suit, tous les nouveaux ouvrages qui ne sont pas préfinis sont à peindre ;
    - .2 Le cas échéant, le plan et/ou le tableau des finis ne sont ni exhaustifs ni limitatifs ; cela implique que la présente section est responsable de consulter tous les documents de toutes les disciplines pour connaître l'envergure complète des travaux.
  - .3 Peinturage de différents éléments intérieurs neufs et/ou existants incluant notamment et sans s'y limiter les éléments suivants :
    - .1 Murs, cloisons, soufflage et plafonds, etc en gypse et/ou blocs de béton et/ou béton coulé, etc ;
    - .2 Trappes de visites et d'accès incluses dans les murs, cloisons, soufflage et plafonds;
    - .3 Tablettes, panneaux de montage des équipements mécaniques et électriques;
    - .4 Portes et cadre en acier;
    - .5 Portes et cadre en bois non préfinies en usine;
    - .6 Tous les métaux ouvrés intérieurs incluant notamment et sans s'y limiter les escaliers, échelles, linteaux, garde-corps, grilles, trappes, etc.;
  - .4 Peinturage de différents éléments extérieurs neufs et/ou existants incluant notamment et sans s'y limiter les éléments suivants :
    - .1 Portes et cadre en acier.
    - .2 Tous les métaux ouvrés extérieurs incluant notamment et sans s'y limiter les escaliers, échelles, linteaux, garde-corps, grilles, trappes, etc.
    - .3 Conduits et éléments de mécanique apparents qui ne sont pas déjà préfinis.
    - .4 Conduits et éléments d'électricité apparents qui ne sont pas déjà préfinis.
  - .5 Peinturage des éléments de structure :
    - .1 Murs, dalles de béton coulé, incluant les intrados des dalles;
    - .2 Peinturage des planchers en béton;
    - .3 Tous les éléments apparents de la charpente d'acier incluant le platelage d'acier apparent;



- .4 Teinture, vernis, finition des éléments de structure en bois apparents.
- .6 Peinturage des éléments de mécanique et d'électricité :
  - .1 Peinturage de la totalité des conduits, éléments et accessoires apparents de mécanique et d'électricité qui ne sont pas déjà préfinis.
  - .2 Appareils de chauffage qui ne sont pas déjà préfinis;
  - .3 Cela inclus également les nouveaux éléments (conduits, éléments et accessoires apparents de mécanique et d'électricité qui ne sont pas déjà préfinis) installés dans les parties existantes du bâtiment (le cas échéant), incluant notamment et sans s'y limiter les conduits d'alarme incendie ou autre réseau apparent.
- .7 Tout autre ouvrage complémentaire requis et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer [25 en m<sup>2</sup>] du système de peinture de type P02.
  - .2 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer [25 en m<sup>2</sup>] du système de peinture de type P04.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques, pour ce qui est de l'apprêt appliqué à l'atelier.
  - .2 Section 08 11 00 – Portes et bâtis métalliques.
  - .3 Section 08 14 00 - Portes en bois.
  - .4 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
  - .5 Documents des ingénieurs.

## 1.2 Référence

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB/ONGC) :
  - .1 CAN/CGSB-1.36 – Vernis d'intérieur aux résines alkydes d'usage général.
  - .2 CAN/CGSB-1.40 – Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
  - .3 CAN/CGSB-1.100 – Peinture émulsion mate d'intérieure.
  - .4 CAN/CGSB-1.119 - Peinture-émulsion d'impression d'intérieur.
  - .5 CAN/CGSB-1.126 - Peinture d'impression vinylique, pour le bois.
  - .6 CAN/CGSB-1.145 - Teinture pigmentée à base de solvant.
  - .7 CAN/CGSB-1.188 – Apprêt-émulsion pour bloc de maçonnerie.
  - .8 CAN/CGSB-1.189 – Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
  - .9 CAN/CGSB-1.209 - Peinture-émulsion d'intérieur peu brillante.
  - .10 CAN/CGSB-85.10 - Revêtements protecteurs pour les métaux
  - .11 CAN/CGSB 85.100 - Peinturage.



- .2 Master Painters Institute (MPI) :
  - .1 MPI Architectural Painting Specifications Manual.
  - .2 MPI Maintenance Repainting Manual.
- .3 American Galvanizers Association (AGA) :
  - .1 Suggested Specification for Preparing Hot-Dip Galvanized Steel Surfaces for Painting.
- .4 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .5 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Apprêt (primer) pour les murs existants :
  - .1 Avant l'application et le choix des apprêts, l'entrepreneur validera sur place le type de finition en place sur les surfaces à peindre ou à repeindre.
  - .2 Ce type de finition comprend autant l'analyse de la finition et/ou de la peinture existante (alkyde, latex ou autre), son état et toutes ces autres caractéristiques.
  - .3 Le type du primaire à utiliser et les préparations de surfaces à réaliser doivent être choisies en tenant compte de ces critères.
  - .4 Les primaires spécifiés plus bas dans les systèmes de peinture pour les éléments existants doivent être ajusté selon ces analyses.

### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
  - .3 Soumettre les fiches techniques requises relativement à l'application ou à l'utilisation de diluant pour peinture.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Sans objet.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes si les produits sont fabriqués dans une gamme de couleurs restreinte.



- .2 Fournir deux (2) panneaux échantillons de 200 x 300mm de chaque type de peinture, teinture et produit de finition spéciale prescrit et ce pour chaque couleur, texture et degré de brillant ou de lustre requis dans le cadre du présent projet, en utilisant les matériaux supports indiqués ci-après :
  - .1 Utiliser une plaque d'acier de 3mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support métallique.
  - .2 Utiliser un panneau de contreplaqué de bouleau de 13mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support en bois.
  - .3 Utiliser un bloc de béton de 50mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support en béton ou en maçonnerie d'éléments en béton.
  - .4 Utiliser une plaque de plâtre de 13mm d'épaisseur pour les produits de revêtement appliqués sur des plaques de plâtre et autres surfaces lisses.
- .3 Conserver sur le chantier même les échantillons de l'ouvrage examinés afin d'indiquer la norme minimale de qualité jugée acceptable pour les revêtements de surface réalisés sur place.
- .5 Homologation :
  - .1 Soumettre l'homologation CGSB/ONGC des produits utilisés.
- .6 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant pour chaque type de produit.
- .7 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composants adjacents.

## 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier :
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documentée pour la fabrication de ces produits.
- .2 Entrepreneur spécialisé installateur :
  - .1 L'entrepreneur spécialisé ainsi que son contremaître responsable du chantier devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans, pour réaliser des travaux de cette nature et de cette envergure.
  - .2 En plus des exigences ci-dessus, faire la preuve, avec les références nécessaires que le contremaître responsable du chantier possède une expérience en tant que contremaître reconnue dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section, de cinq (5) années minimum.



## 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons d'ouvrages qui ne sont pas refusés par les professionnels pourront être incorporés à l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Pour chaque type de produit et chaque type de lustre, réaliser un échantillon de l'ouvrage de 1200 x 2400mm.

## 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .2 Prescriptions particulières pour la peinture :
  - .1 Les peintures, les teintures, les produits de préservation du bois et les autres produits utilisés lors de la mise en œuvre de ces revêtements (diluants, solvants, etc.) doivent être traités comme des matières dangereuses, dont l'élimination est assujettie à divers règlements.
  - .2 Les renseignements relatifs aux dispositions législatives pertinentes peuvent être obtenus des ministères provinciaux responsables de l'environnement et des organismes gouvernementaux de la région.
  - .3 Les produits qui ne peuvent être réutilisés doivent être traités comme des déchets dangereux et éliminés de façon appropriée.
  - .4 Placer les matériaux et les matériels désignés dangereux ou toxiques, y compris les tubes et les contenants usagés d'adhésif et de produit d'étanchéité, dans les zones ou les conteneurs destinés à recevoir les déchets dangereux.
  - .5 Pour réduire la quantité de contaminants pénétrant dans le sol ou déversés dans les cours d'eau et les réseaux d'égout sanitaire et pluvial, les directives suivantes doivent être rigoureusement respectées :
    - .1 Conserver l'eau servant au lavage des peintures et autres produits à base d'eau de manière à permettre la collecte par filtration des matières déposées.
    - .2 Conserver les produits de nettoyage, les diluants, les solvants et les surplus de peinture dans des contenants désignés à cette fin, et les éliminer de façon appropriée.
    - .3 Conserver les chiffons imbibés d'huile et de solvant au cours des travaux de peinture en vue de la récupération des contaminants et d'une élimination ou d'un nettoyage adéquat, selon le cas.

- .4 Prendre les dispositions requises en vue de l'élimination des contaminants conformément à la réglementation visant les déchets dangereux.
- .5 Laisser sécher les contenants de peinture vides avant de procéder à leur élimination ou à leur recyclage (dans les régions dotées d'installations appropriées).
- .6 Dans les municipalités où il existe un service de recyclage des peintures, recueillir les surplus de peinture, les classer par type de produits et prévoir leur acheminement vers une installation de collecte ou de recyclage.
- .7 Confier la collecte de ces produits à des organismes responsables qui pourront les réutiliser ou les retransformer et rendre compte des quantités ainsi recyclées, et prévoir des modalités de transport appropriées, au besoin.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Matériaux/matériel supplémentaires
  - .1 Fournir à la fin des travaux un contenant de 3.78 L (un gallon US) de chaque type de produit (peinture, enduit, apprêts, teinture, etc.) et de chaque couleur.
  - .2 Ne pas fournir de contenant entamé.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Autres termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie devra notamment couvrir toute perte de coloration, écaillage, fendillement, perte d'adhérence, farinage.

## PARTIE 2- PRODUITS

### 2.1 Fabricant

- .1 Systèmes :
  - .1 Tous les produits formant un système de peinture doivent provenir du même fabricant.
  - .2 Sauf indication contraire, n'utiliser que des matériaux figurant sur la liste d'homologation de l'ONGC, édition en vigueur
- .2 Fabricant reconnus :



- .1 Sico (Division de AkzoNobel);
  - .2 Polyprep;
  - .3 Rustoleum;
  - .4 Sherwin-Williams;
  - .5 Benjamin Moore.
- .3 Considérations environnementales :
- .1 Les produits de peinture et les enduits doivent être fabriqués et transportés de manière que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets générés au cours des travaux, soient conformes aux exigences des lois, des arrêtés et des règlements gouvernementaux pertinents, y compris, dans le cas des installations situées au Canada, à la Loi sur les pêches et à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
  - .2 Les produits de peinture et les enduits ne doivent pas contenir de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de cadmium, de chrome hexavalent ni l'un ou l'autre de leurs composés.

## 2.2 Couleurs

- .1 Le Professionnel fournira la liste des couleurs après l'attribution du marché.
- .2 La liste des couleurs sera établie d'après la sélection de huit (8) couleurs de base et de douze (12) couleurs d'accent ; pour fin de soumission, considérer que les plafonds auront une couleur de base, qu'un mur de chaque local aura une couleur accent et que les couleurs d'accent auront une forte pigmentation et un fort contraste. À moins d'avis contraire le fini de la peinture appliquée sur les murs sera le fini mélamine.
- .3 Pour les portions existantes des murs à ragréer, considérer que chaque mur des locaux à ragréer est d'une couleur différente.
- .4 Les couleurs seront déterminées parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offerte par les fabricants.
- .5 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.
- .6 Dans les systèmes de peinture à trois (3) couches minimum, la deuxième couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche

## 2.3 Dosage et malaxage

- .1 Malaxage préliminaire hors site :
  - .1 Effectuer la mise en couleur des produits de revêtement avant leur transport vers le chantier.



- .2 Mélanger les peintures en pâte, en poudre ou à durcissement catalytique conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Malaxage finale sur le site :
  - .1 Avant et pendant son application, agiter soigneusement la peinture dans son contenant pour défaire les matières agglutinées jusqu'à consistance uniforme et en laissant subsister aucun dépôt au fond des contenants, pour assurer la dispersion complète des pigments déposés, et pour préserver l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.
- .3 Dosage et dilution :
  - .1 Si le manufacturier le recommande, une certaine quantité de diluant peut, au besoin, être ajoutée à la peinture.
  - .2 N'utiliser que les diluants recommandés par les manufacturiers pour cet usage précis.
  - .3 Le kérosène ou tout solvant organique similaire ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
  - .4 Utiliser la méthode de dilution de la peinture conformément aux instructions du fabricant.

## 2.4 Système de peinture

- .1 **Système P01**, pour plafonds intérieurs en panneaux de gypse :
  - .1 Système P01.1, pour surfaces neuves et en bon état : minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mat pour plafonds au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.100 tel que SICO EXPERT série 871.
  - .2 Système P01.2, pour surfaces déjà peintes au latex: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mat pour plafonds au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.100 tel que SICO EXPERT série 871.
  - .3 Système P01.3, pour surfaces déjà peintes à l'alkyde: minimum de une (1) couche d'apprêt- d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mat pour plafonds au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.100 tel que SICO EXPERT série 871.
- .2 **Système P02**, pour murs intérieurs en panneaux de gypse (fini velouté) :
  - .1 Système P02.1, pour surfaces neuves et en bon état : minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 870-130 et minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
  - .2 Système P02.2, pour surfaces déjà peintes au latex: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à



- la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
- .3 Système P02.3, pour surfaces déjà peintes à l'alkyde: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
- .3 **Système P03**, pour murs intérieurs en panneaux de gypse (fini mélamine) :
- .1 Système P03.1, pour surfaces neuves et en bon état : minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 870-130 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
- .2 Système P03.2, pour surfaces déjà peintes au latex: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
- .3 Système P03.3, pour surfaces déjà peintes à l'alkyde: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
- .4 **Système P04**, pour murs intérieurs en blocs de béton et en béton coulé (fini velouté) :
- .1 Système P04.1, pour surfaces neuves et en bon état : minimum de une (1) couche d'apprêt obturateur pour béton intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.188 tel que SICO EXPERT 675-115 et minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
- .2 Système P04.1, pour surfaces déjà peintes au latex: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
- .3 Système P04.2, pour surfaces déjà peintes à l'alkyde: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur caches taches intérieur/extérieur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini velouté latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 873.
- .5 **Système P05**, pour murs intérieurs en blocs de béton et en béton coulé (fini mélamine) :
- .1 Système P05.1, pour surfaces neuves et en bon état : minimum de une (1) couche d'apprêt obturateur pour béton intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.188 tel que SICO EXPERT 675-115 et minimum de deux (2)



- couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
- .2 Système P05.2, pour surfaces déjà peintes au latex: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur intérieur d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
  - .3 Système P05.3, pour surfaces déjà peintes à l'alkyde: minimum de une (1) couche d'apprêt-scelleur caches taches d'apprêt-scelleur intérieur au latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.119 tel que SICO EXPERT 890-114 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
  - .6 **Système P07**, pour surfaces intérieures en métal ferreux apprêtées ou non, et en métal galvanisé ou zingué (autres que les portes, cadres en acier et les escaliers) :
    - .1 1 couche de peinture antirouille « DSM » au latex 100% acrylique tel que SICO EXPERT série 632 et minimum de deux (2) couches de fini mélamine latex 100% acrylique conforme à la norme CAN/CGSB-1.209 tel que SICO EXPERT série 875.
  - .7 **Système P08**, pour portes et cadres en acier à l'intérieur :
    - .1 minimum de deux (2) couches de peinture antirouille « DSM » au latex 100% acrylique tel que SICO EXPERT série 632
  - .8 **Système P09**, pour platelage de plafond intérieur galvanisé :
    - .1 Appliquer un minimum de deux (2) couches de peinture à vaporiser à retombées sèches au latex SICO EXPERT 871-140.
  - .9 **Système P10**, pour surfaces extérieures en métal ferreux apprêtées ou non :
    - .1 1 couche d'apprêt à l'alkyde anticorrosion pour métal tel que Sico Expert 922-260 et 2 couches de peinture pour métal avec polyuréthane tel que CORROSTOP série 635.
  - .10 **Système P11**, pour surfaces extérieures en métal galvanisé ou zingué :
    - .1 1 couche d'apprêt au latex pour métal galvanisé tel que CORROSTOP 635-045 et 2 couches de peinture pour métal avec polyuréthane tel que CORROSTOP série 635.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.



### 3.2 Conditions de mise en œuvre

- .1 Température :
  - .1 La température du subjectile doit être à plus de 10 degrés Celsius et à moins de 32 degrés Celsius au moins 24 heures avant le début des travaux, pendant leur exécution et pendant toute la période de cure des produits.
  - .2 L'écart entre le point de rosée et la température ambiante ou celle du subjectile est inférieur à 3 degrés Celsius.
  - .3 Les températures de l'air ambiant et du subjectile doivent également se situer à l'intérieur de la plage recommandée par le MPI ou par le fabricant de la peinture.
- .2 Ventilation :
  - .1 Ventiler les espaces conformément à la section 01 51 00 - Services d'utilité temporaires afin d'en assurer une aération adéquate.
  - .2 Assurer une ventilation continue durant les sept (7) jours qui suivent l'achèvement des travaux.
- .3 Luminosité :
  - .1 Le niveau d'éclairement des surfaces à peindre doit être d'au moins de 323 lux pour distinguer les détails, les défauts et les couleurs.
- .4 Humidité relative et teneur en humidité du subjectile :
  - .1 L'humidité relative à proximité (environ 2m) des subjectiles doit être inférieure à 85 %.
  - .2 À l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné, effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles ; la teneur maximale en humidité du subjectile est supérieure aux valeurs suivantes :
    - .1 12 % pour le béton et la maçonnerie (blocs de béton);
    - .2 15 % pour le bois;
    - .3 12 % pour les plaques et les enduits de plâtre
  - .3 Respecter également les teneurs en humidité relatives et les teneurs en humidité des subjectiles recommandées par les manufacturiers des produits.
- .5 Conditions environnementales extérieures :
  - .1 Il est interdit d'effectuer des travaux de la présente section lorsqu'il pleut, il neige, il y a du brouillard ou de la bruine, ou encore des probabilités de précipitations (quelles qu'elles soient) de plus de 50% sont prévues avant le séchage complet de la peinture.
- .6 Poussières en suspension et autres conditions :
  - .1 Appliquer le produit de peinture seulement dans les zones où la qualité des surfaces finies ne sera pas altérée par des poussières mises en suspension dans l'air ambiant au cours de travaux de construction ou par des poussières soufflées par le vent ou par le système de ventilation.
  - .2 Ne pas appliquer sur des surfaces poreuses où une transmission d'humidité peut survenir durant l'application.

- .3 Protéger les revêtements de l'humidité, de la condensation et de contact avec l'eau durant la période de mûrissement initiale de 24 heures.
- .4 Ne pas appliquer sur des surfaces poreuses où une transmission d'humidité peut survenir durant l'application.
- .7 Exigences additionnelles relatives à l'application de peinture ou d'enduit dans des bâtiments occupés :
  - .1 Dans les bâtiments occupés, tous les travaux de revêtement à base de résine doivent être effectués en dehors des heures d'opération de l'établissement.
  - .2 Le calendrier des travaux doit être approuvé par le maître de l'ouvrage et il doit prévoir un temps de séchage et de réticulation suffisant avant le retour des occupants.

### 3.3 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés.
  - .2 Inspecter les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation adéquate des surfaces à revêtir de peinture ou d'enduit.
  - .3 Avant de commencer les travaux, signaler, le cas échéant, les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables décelés.
  - .4 Le commencement des travaux signifiera l'acceptation des surfaces d'application.
  - .5 Inspecter notamment les surfaces en gypse selon le degré de détérioration décrit dans le Maintenance Repainting Manual du MPI ; pour fin de soumission, considérer que tous les subjectiles en gypse et en plâtre existant à re-peindre ont un degré de détérioration sévère de DSD-3.
  - .6 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.

### 3.4 Protection

- .1 Protéger les surfaces du bâtiment, les structures voisines ainsi que les appareils et le mobilier voisins qui ne doivent pas être revêtues de peinture ou d'enduit contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments protecteurs non salissants.
- .2 Si les surfaces qui ne doivent pas être revêtues de peinture ou d'enduit sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état ; les remplacer s'il elles ont été endommagées de façon irrémédiable.
- .3 Protéger les articles fixés en permanence incluant entre autres et sans s'y limiter :
  - .1 Les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des bâtis;
  - .2 Les éléments de signalisation et les plaques signalétiques de numéro de porte.
- .4 Protéger les matériels et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.



- .5 Retirer temporairement les plaques-couvercles des appareils électriques, les appareils d'éclairage, la quincaillerie posée en applique sur les portes, les accessoires de salles de bains et les autres pièces de matériels ainsi que les fixations et les raccords montés en surface avant de commencer les travaux de revêtement. Identifier tous les articles déposés et les ranger dans un endroit sûr; les reposer une fois le revêtement de peinture achevé.
- .6 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier et le matériel transportable afin de faciliter les travaux de remise en peinture. Remettre ces éléments et ce matériel en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .7 Signalisation :
  - .1 Poser temporairement des écriteaux « PEINTURE FRAÎCHE » dans les aires occupées pendant l'exécution des travaux et la période de cure des produits et les retirer suite à la fin de la cure.
  - .2 Au minimum : Police de caractère Arial Black, couleur noir sur fond blanc, taille de police 110 points.

### 3.5 Nettoyage préliminaire et préparation

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures conformément aux exigences de la norme CAN/CGSB 85.100
- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI (Master Painters Institute) relativement aux travaux de nettoyage et la préparation des surfaces.
- .3 Nettoyage de toutes les surfaces
  - .1 Enlever en époussetant. S'il subsiste de la saleté, laver et broser avec un nettoyant POLYPREP 771-135, 771-136, puis bien rincer. En présence de moisissures, laver avec une solution d'eau de Javel (1 partie d'eau de Javel pour 3 parties d'eau), rincer à fond à l'eau claire et bien sécher.
- .4 Graisse, huile, bitume :
  - .1 Laver avec un linge imbibé d'essence minérale POLYPREP 875-104 en évitant d'étendre les taches sur une plus grande superficie. Essuyer avec des linges secs et propres. Répéter l'opération au besoin.
- .5 Surface en bois :
  - .1 Préparer les surfaces en bois conformément à la norme CAN/CGSB 85.100 :
  - .2 Couvrir et sceller les nœuds et les surfaces résineuses à l'aide d'une pâte de scellement au vinyle conforme à la norme CAN/CGSB-1.126 tel que la gomme laque transparente POLYPREP 205-112;
  - .3 Poncer les endroits rugueux en suivant le grain du bois;
  - .4 Remplir les fentes et les trous de clous à l'aide d'une pâte de remplissage au bois;



- .5 Pour les boiseries à teindre ou à finir au naturel, teindre la pâte de remplissage de la même couleur que la teinture des boiseries, enlever avec soin toute la saleté, les marques de crayon et résidus de colle;
- .6 Acier de construction apprêté en usine :
  - .1 Retoucher les surfaces conformément à la norme CAN/CGSB-85.10.
  - .2 Éliminer la rouille, les écailles d'usine, les fondants de soudure et autres contaminants solides à l'aide de brosses mécaniques ou d'un décapage au jet de sable (selon le cas).
  - .3 Retoucher les surfaces en acier avec un produit conforme à la norme CAN/CGSB-1.40 tel que l'apprêt antirouille à l'alkyde SICO EXPERT 922-260.
- .7 Préparation des autres surfaces en acier non galvanisées :
  - .1 Préparer les surfaces conformément à la norme CAN/CGSB-85.10.
  - .2 Éliminer la rouille, les écailles d'usine, les fondants de soudure et autres contaminants solides à l'aide de brosses mécaniques ou d'un décapage au jet de sable (selon le cas).
  - .3 Traiter le métal au nettoyeur et dérouillant pour métal CORROSTOP 635-104. Rincer à l'eau, puis essuyer.
  - .4 Procéder à l'application de l'apprêt antirouille Sico Expert 922-260 dans le plus bref délai possible après le nettoyage du métal (dès que la surface est sèche : pas plus de 4 heures).
- .8 Préparation des surfaces en acier galvanisé et zingué :
  - .1 Préparer les surfaces conformément à la norme CAN/CGSB-85.10.
  - .2 Nettoyer avec la solution nettoyeur dérouilleur à métal Corrostop 635-104 puis retoucher les endroits avec l'apprêt pour métal galvanisé Corrostop 635-045.
  - .3 Préparer les surfaces conformément au document Suggested Specification for Preparing Hot-Dip Galvanized Steel Surfaces for Painting, notamment en ce qui concerne les préparations SSPC 2 et 3.
- .9 Préparation des surfaces de maçonnerie, stuc et béton :
  - .1 Préparer les surfaces conformément à la norme CAN/CGSB-85.100.
- .10 Préparation des surfaces de gypse :
  - .1 Préparer les conformement à la norme CAN/CGSB-85.100.
  - .2 Remplir les petites fissures avec un produit de ragréage.
- .11 Préparation des conduits et raccords en cuivre :
  - .1 Préparer les surfaces conformément à la norme CAN/CGSB-85.10.
  - .2 Nettoyer avec nettoyeur dérouilleur à métal CORROSTOP 635-104 et rincer à fond.
- .12 Application du primaire :



- .1 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et entre les couches subséquentes, empêcher que les surfaces nettoyées ne soient contaminées par des sels, des acides, des alcalis, des produits chimiques corrosifs, de la graisse, de l'huile et des solvants.
- .2 Appliquer le primaire ou le produit d'impression, la peinture ou tout autre produit de traitement préalable le plus tôt possible après le nettoyage, avant que la surface ne soit de nouveau contaminée

### 3.6 Mise en œuvre – peinture

- .1 Sauf indication contraire, effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences de la norme CAN/CGSB 85.100
- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI (Master Painters Institute) relativement aux travaux intérieurs et extérieurs de remise à neuf des peintures comme des travaux à neuf, ainsi que l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .3 Choix du mode d'application :
  - .1 Sauf si un mode spécifique d'application est indiqué ou recommandé par le fabricant, la présente section est responsable de déterminer le mode d'application de la peinture qui convient le mieux à l'état du support, en utilisant un pinceau, une brosse, un rouleau, un pistolet à air.
  - .2 À moins d'indications contraires, appliquer le produit selon les instructions du fabricant.
  - .3 La méthode d'application doit être présentée aux professionnels avant le début des travaux.
- .4 Application au pinceau, à la brosse et au rouleau :
  - .1 Appliquer une couche uniforme de peinture avec un pinceau, une brosse et/ou un rouleau de type approprié.
  - .2 Faire pénétrer la peinture dans les fissures, les fentes et les coins des éléments.
  - .3 Appliquer la peinture avec un pistolet, un tampon ou une peau de mouton sur les surfaces et dans les coins inaccessibles au pinceau ou à la brosse. Utiliser un pinceau ou une brosse, un tampon ou une peau de mouton lorsqu'il est impossible de peindre certaines surfaces ou certains coins avec un rouleau.
  - .4 Enlever les festons et les coulures à l'aide d'un pinceau, d'une brosse et/ou d'un rouleau, et repasser sur les marques ainsi laissées. Les surfaces peintes au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de surplus de peinture, à moins d'être approuvées par les Professionnels;
  - .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau des surfaces finies et reprendre ces surfaces.
- .5 Application au tampon ou à la peau de mouton :
  - .1 Utiliser un tampon ou une peau de mouton, ou encore procéder par trempage seulement s'il n'y a pas d'autres moyens de peindre des surfaces difficiles d'accès et, ce, sous réserve d'une autorisation expresse du Professionnel.



- .6 Peinturage par couche :
- .1 Prévoir l'application minimale de trois couches de peinture sur chaque surface ; apposer les couches de peinture supplémentaires, jusqu'à l'obtention de la teinte et de l'intensité de la couleur demandée et approuvée comme échantillon.
  - .2 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant ; appliquer une couche lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie.
  - .3 Poncer et dépeussier les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout défaut visible à une distance de 1000mm ou moins.
- .7 Localisations particulières de finition :
- .1 Peinture/Finir les surfaces qui se trouvent au-dessus et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les endroits tels que le sommet des armoires et des garde-robes ainsi que les rives en saillie.
  - .2 Peinture/Finir l'intérieur des armoires et des garde-robes selon les indications fournies pour les surfaces apparentes.
  - .3 Peinture/Finir les alcôves et les rangements selon les indications fournies pour les pièces attenantes.
  - .4 Peinture/Finir le haut, le bas, les rives et les ouvertures des portes conformément aux prescriptions applicables aux faces de parement des portes, après que ces dernières ont été ajustées.
  - .5 Peindre tous les métaux ouvrages métalliques intérieurs et extérieurs qui ne sont pas préfinis, incluant entre autres les linteaux.
- .8 Procédures particulières à suivre pour la peinture des ouvrages mécaniques et électriques:
- .1 Peinturage de la totalité des conduits, éléments et accessoires apparents qui ne sont pas déjà préfinis incluant notamment mais sans s'y limiter les conduits, canalisations, tuyaux, tiges de suspension et autres éléments de support, trappes d'accès et autres matériels mécaniques et électriques qui ne sont pas préfinis ou qui sont juste apprêtés.
  - .2 Les conduits, éléments et accessoires apparents comprennent la totalité (100%) des conduits, éléments et accessoires, y compris ceux situés à l'intérieur des armoires, des placards, de la chaufferie et des autres locaux technique.
  - .3 Les conduits, éléments et accessoires apparents ne comprennent pas les éléments dissimulés dans des murs et cloison, dans des entre plafonds fermés en totalité ou dans soffites fermés en totalité.
  - .4 La couleur et le fini des conduits, éléments et accessoires à peindre doivent s'harmoniser à ceux des surfaces contiguës ; utiliser une teinte conforme aux codes et usages en vigueur, sauf indications contraires, à soumettre au préalable aux Professionnels;
  - .5 Ne pas peindre les plaques signalétiques ni les fiches de renseignement.



- .6 Ne pas peindre les têtes des extincteurs automatiques.
  - .7 Revêtir les parties apparentes de l'intérieur des conduits d'une couche d'apprêt et d'une couche de peinture noire, mate;
  - .8 Peindre en émail rouge les sectionneurs des réseaux d'alarme et des réseaux d'éclairage des sorties d'urgence;
  - .9 Avant de les poser, peindre les deux côtés et les rives des panneaux de montage en contreplaqué, destinés à recevoir des pièces d'équipement;
  - .10 Sauf indication contraire, conserver la finition initiale de l'équipement et n'intervenir que pour faire les retouches nécessaires, et peindre les conduits, accessoires de montage et autres articles non finis.
- .9 Procédures particulières à suivre ragréage de murs, plafond ou éléments existant :
- .1 Dans le cas d'un ragréage (mur, plafond, etc), et sauf indication plus inclusive aux autres documents, les travaux de la présente section doivent se prolonger jusqu'à la prochaine arrête vive.

### 3.7 Tolérances et qualité de mise en œuvre

- .1 Les surfaces examinées doivent, sous l'éclairage naturel ou définitif prévu, satisfaire aux exigences ci-après.
- .2 Ouvrages extérieurs verticaux :
  - .1 Aucun défaut visible à moins de 1500mm, à un angle de 90° par rapport à la surface examinée.
- .3 Murs et cloisons intérieurs :
  - .1 Aucun défaut visible à moins de 1000mm, à un angle de 90° par rapport à la surface examinée.
- .4 Plafonds et soffites :
  - .1 Aucun défaut visible par un observateur au sol, à un angle de 45° par rapport à la surface examinée.
- .5 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

### 3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.
- .2 Prescription particulière de nettoyage :
  - .1 Coordonner les prescriptions suivantes avec celles de l'article de la partie 1 intitulé gestion et élimination des déchets.
  - .2 Nettoyer les éclaboussures, les projections et les déversements de peinture au fur et à mesure que progressent les travaux, en utilisant un matériel et une méthode qui ne détériorent pas les subjectiles.

- .3 Prendre soin de débarrasser rapidement la zone de travail des matériaux de surplus et des débris, ainsi que des outils, du matériel et de l'équipement qui ne sont plus nécessaires.
- .4 Évacuer chaque jour du chantier les déchets combustibles et les contenants de peinture vides.
- .5 Nettoyer le matériel et l'équipement utilisés et disposer ensuite des eaux, solvant et contenant.
- .6 Le matériel et l'équipement de peinture doivent être nettoyés dans des récipients étanches permettant la déposition et, ultérieurement, la collecte des matières particulaires.

### 3.9 Protection des ouvrages finis

- .1 Remise en état des lieux
  - .1 Nettoyer et réinstaller tous les articles de quincaillerie enlevés pour faciliter les travaux de peinture.
  - .2 Enlever les protections et les panneaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux.
  - .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes qui n'ont pas été peintes. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide d'un solvant compatible.
  - .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction des Professionnels, et éviter d'érafler les revêtements neufs.
  - .5 Remettre les locaux ayant servi à l'entreposage, au mélange et à la manutention des peintures ainsi qu'au nettoyage des outils et de l'équipement utilisés dans leur état de propreté initial, à la satisfaction des Professionnels.

**FIN DE SECTION**



## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Contenu de la section

- .1 Contenu de la section, liste non exhaustive et non limitative :
  - .1 Conception, fourniture et installation des éléments de signalisation suivants :
    - .1 Plaques d'identification intérieure des portes et des locaux;
    - .2 Plaques d'identification intérieures pour les locaux de toilettes et autres locaux;
  - .2 Tout autre ouvrage complémentaire requis, et tous les autres ouvrages selon les indications.
- .2 Quantités supplémentaires à fournir par la présente section :
  - .1 En plus de ce qui est demandé dans la présente section et sur les dessins, fournir et installer 10 plaques d'identification intérieures de porte et de locaux incluant tous les accessoires et autres ouvrages connexes requis.
- .3 Sections connexes :
  - .1 Section 08 06 00 – Ouvertures – Liste et tableau (Tableau des portes et cadres);
  - .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.

### 1.2 Référence

- .1 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA International) :
  - .1 ASME A17.1-2007/CSA-B44 - Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques À venir.
- .2 Et toutes les autres normes citées dans la présente section.
- .3 Lorsqu'une norme est citée en référence, utiliser la dernière révision en cours de cette norme.

### 1.3 Critères de calculs, exigence de conception et de performance

- .1 Conception :
  - .1 La présente section est responsable de concevoir et de calculer les éléments suivants :
    - .1 Ancrages dissimulés pour le lettrage extérieur métallique;
    - .2 Vectorisation des symboles graphique et fichier vectoriel final à utiliser pour l'usinage des éléments sur la base du design des Professionnels.
  - .2 Quantités et localisations :
    - .1 Il revient à la présente section de réaliser la liste et le bordereau des enseignes selon les informations indiquées plus loin et sur les dessins.
    - .2 Aucune liste ne sera fournie par les professionnels.



#### 1.4 Documents et échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillon à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant de tous les produits et accessoires de la présente section.
  - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les propriétés physiques, les critères de performances et les limites de ces éléments.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les éléments de la présente section;
  - .2 Les dessins d'atelier doivent entre autre décrire les éléments suivants :
    - .1 Police de caractère utilisé;
    - .2 Matériaux et finis;
    - .3 Ancrages.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre les échantillons suivants en deux (2) exemplaires :
    - .1 Chaque type de produit prescrit;
- .5 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.
- .6 Compatibilité des matériaux :
  - .1 Fournir une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants de chaque système sont compatibles entre eux et avec les autres systèmes ou composantes adjacentes.

#### 1.5 Assurance de la qualité

- .1 Manufacturier
  - .1 Entreprise spécialisée dans la fabrication des produits prescrits dans la présente section, possédant dix (10) années d'expérience documenté pour la fabrication de ces produits.

#### 1.6 Échantillons d'ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages suivants :
  - .1 Installation d'un type de chaque élément de signalisation.



### 1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et produits conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

### 1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Se référer à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

### 1.9 Éléments à remettre à la fin des travaux

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

### 1.10 Garantie

- .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les prescriptions générales concernant les garanties.
- .2 Termes communs des garanties :
  - .1 Se référer à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux pour les termes communs des garanties.
- .3 Termes spécifiques des garanties :
  - .1 La garantie doit couvrir notamment les finis des enseignes et signalisation;
  - .2 La garantie doit couvrir notamment la fixation des enseignes.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 Système

- .1 Plaques d'identification intérieure des portes et des locaux;
  - .1 En plastique de 3mm d'épaisseur;
  - .2 Avec motifs et lettrage gravés apparaissant en couleur contrastante;
  - .3 Couleurs des plaques et du lettrage au choix du Professionnel dans la gamme standard du manufacturier;
  - .4 Dimensions des plaques :
    - .1 Plaques avec numéro seulement : [50 x 150mm];
    - .2 Plaques avec texte : [150 x 150mm];
    - .3 Plaque avec symbole graphique : [50 x 150mm].
  - .5 Caractéristiques du lettrage :
    - .1 Dimension des chiffres: 19mm;
    - .2 Dimension des lettres: 13mm;
    - .3 Police de caractère : Helvetica (à confirmer lors des dessins d'atelier).
  - .6 Produit de référence : Rowmark.



- .2 Plaques d'identification intérieures pour les locaux de toilettes et autres locaux spéciaux;
  - .1 En plaques d'aluminium anodisé clair de 2mm d'épaisseur;
  - .2 Avec motifs et lettrage gravés ou découpé apparaissant en couleur contrastante;
  - .3 Couleurs du lettrage gravé : noir;
  - .4 Dimensions des plaques : [150 x 150mm] avec coin arrondis de 6mm;
  - .5 Caractéristiques de la signalisation : Pictogramme standards du manufacturier ou design vectoriel fournir par le Professionnel.

## 2.2 Fixations

- .1 Toutes les fixations des ancrages, attaches, ancrage et de tous les autres éléments de la présente section doivent être les fixations fournies et recommandées par le manufacturier pour cet usage précis.
- .2 Ancrages mécaniques pour plaques d'identifications intérieures :
  - .1 Vis anti-vandale en acier inoxydable;
  - .2 2 vis par plaque de 50x150mm minimum;
  - .3 4 vis par plaque de 150x150mm minimum.
- .3 Ancrages pour lettrage extérieur :
  - .1 Ancrages dissimulés pour les tiges d'aluminium.
- .4 Ancrages pour plaque de commémoration :
  - .1 Ancrage mécanique dissimulé, sans espaceur.

## PARTIE 3- EXÉCUTION

### 3.1 Instructions du fabricant

- .1 Se référer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait au respect des instructions du fabricant.

### 3.2 Travaux préparatoires

- .1 Examen des ouvrages connexes :
  - .1 Avant le début des travaux, examiner les ouvrages connexes sur lesquels les ouvrages de la présente section sont installés, incluant en particulier les fonds d'ancrages et de fixation;
  - .2 Le fait de commencer les travaux d'installation signifie que l'Entrepreneur a procédé à l'examen des ouvrages connexes et accepte ceux-ci.

### 3.3 Mise en œuvre – signalisation

- .1 Signalisation extérieure :



- .1 Installer la signalisation extérieur en coordination avec les travaux d'enveloppe et en évitant de percer les membranes pare-air et pare-vapeur;
- .2 Signalisation intérieure :
  - .1 Installer la signalisation intérieure;
  - .2 Fixer les plaques de signalisation avec des fixations [mécaniques] [à l'adhésif];
  - .3 La plaque de commémoration sera fixée mécaniquement.

### 3.4 Signalisation - emplacement

- .1 Les éléments de signalisation intérieure et extérieure ne sont pas indiqués sur les dessins ; les emplacements de la signalisation sont les suivants :
- .2 Plaques d'identification intérieure des portes et des locaux;
  - .1 Une plaque avec numéro de local [au-dessus de chaque porte] [sur chaque cadre];
  - .2 Une plaque avec identification de la fonction du local pour chaque local;
- .3 Plaques d'identification intérieures pour les locaux de toilettes et autres locaux;
  - .1 Une plaque avec pictogramme pour chaque local de toilette, chaque vestiaire, chaque local de douche.
- .4 Lettrage extérieur métallique :
  - .1 Deux (2) installations de six (6) chiffres et/ou lettres installés à proximité des entrées principales du bâtiment.

### 3.5 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage en cours des travaux.

### 3.6 Protection des ouvrages finis

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

## FIN DE SECTION

