



ARCHITECTURE | DESIGN URBAIN



Correctional Service
Canada

Service correctionnel
Canada

UIS Port-Cartier, Secteur S. réaménagement loi C-83
Établissement Port-Cartier
Projet no : 368-3905

ARCHITECTURE
Dossier S19-2596

Devis pour soumission
30 août 2019

	<u>PAGES</u>
Section 00 01 07	Page des sceaux et des signatures..... 2
Section 00 01 10	Table des matières..... 2
<u>DIVISION 01</u>	<u>EXIGENCES GÉNÉRALES</u>
Section 01 33 00	Documents et échantillons à soumettre..... 4
Section 01 35 30	Santé et sécurité..... 5
Section 01 45 00	Contrôle de la qualité..... 3
Section 01 61 00	Exigences générales concernant les produits..... 5
Section 01 73 03	Exigences concernant l'exécution des travaux..... 3
Section 01 74 11	Nettoyage..... 2
Section 01 74 19	Gestion et élimination des déchets..... 8
Section 01 77 00	Achèvement des travaux..... 2
Section 01 78 00	Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux..... 5
<u>DIVISION 02</u>	<u>CONDITIONS EXISTANTES</u>
Section 02 41 16	Travaux de démolition..... 5
<u>DIVISION 03</u>	<u>BÉTON</u>
Section 03 45 00.01	Réparation de béton..... 3
<u>DIVISION 04</u>	<u>MAÇONNERIE</u>
Section 04 05 10	Maçonnerie – Exigences concernant les résultats des travaux..... 6
Section 04 05 12	Mortier et coulis pour maçonnerie..... 3
Section 04 22 00	Maçonnerie d'éléments en béton..... 2
<u>DIVISION 05</u>	<u>MÉTAUX</u>
Section 05 50 00	Ouvrages métalliques..... 11
<u>DIVISION 06</u>	<u>BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITE</u>
Section 06 10 00	Charpenterie..... 5
<u>DIVISION 07</u>	<u>ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ</u>
Section 07 21 16	Isolant en matelas..... 1
Section 07 21 29.03	Isolant projeté – mousse de polyuréthane..... 4
Section 07 52 00	Étanchéité de membranes..... 13
Section 07 62 00	Solins et accessoires en tôle..... 4
Section 07 92 00	Produits d'étanchéité pour joints..... 7
<u>DIVISION 08</u>	<u>OUVERTURES ET FERMETURES</u>
Section 08 11 00	Portes et bâtis en métal..... 8
Section 08 50 00	Fenêtres en aluminium..... 7

Section 08 80 50	Vitrages	7
<u>DIVISION 09</u>	<u>REVÊTEMENTS DE FINITION</u>	
Section 09 21 16	Revêtement en plaques de plâtre.....	5
Section 09 22 16	Ossatures métalliques non porteuses.....	4
Section 09 30 13	Carrelages de céramique.....	6
Section 09 67 00	Revêtement de sol d'application liquide.....	4
Section 09 91 23	Peinture – travaux intérieurs.....	16
<u>DIVISION 10</u>	<u>OUVRAGES SPÉCIAUX</u>	
Section 10 28 10	Accessoires de salle de toilettes.....	3

FIN DE LA SECTION

DIVISION 00

Section 00 01 07 Page des sceaux et signatures
Section 00 01 10 Table des matières

DIVISION 01 EXIGENCES GÉNÉRALES

Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre
Section 01 35 30 Santé et sécurité
Section 01 45 00 Contrôle de la qualité
Section 01 61 00 Exigences générales concernant les produits
Section 01 73 03 Exigences concernant l'exécution des travaux
Section 01 74 11 Nettoyage
Section 01 74 19 Gestion et élimination des déchets
Section 01 77 00 Achèvement des travaux
Section 01 78 00 Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux

DIVISION 02 CONDITIONS EXISTANTES

Section 02 41 16 Travaux de démolition

DIVISION 03 BÉTON

Section 03 45 00.01 Réparation de béton

DIVISION 04 MAÇONNERIE

Section 04 05 10 Maçonnerie – Exigences concernant les résultats des travaux
Section 04 05 12 Mortier et coulis pour maçonnerie
Section 04 22 00 Maçonnerie d'éléments en béton

DIVISION 05 MÉTAUX

Section 05 50 00 Ouvrages métalliques

DIVISION 06 BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITE

Section 06 10 00 Charpenterie

DIVISION 07 THERMIQUE / HUMIDITÉ

Section 07 21 16 Isolant en matelas
Section 07 21 29.03 Isolant projeté – mousse de polyuréthane
Section 07 52 00 Étanchéité de membranes
Section 07 62 00 Solins et accessoires en tôle
Section 07 92 00 Produits d'étanchéité pour joints

DIVISION 08 OUVERTURES ET FERMETURES

Section 08 11 00 Portes et bâtis en métal

Section 08 50 00 Fenêtres
Section 08 80 50 Vitrages

DIVISION 09 REVÊTEMENTS DE FINITION

Section 09 21 16 Revêtement en plaques de plâtre
Section 09 22 16 Ossatures métalliques non porteuses
Section 09 30 13 Carrelages de céramique
Section 09 67 00 Revêtement de sol d'application liquide
Section 09 91 23 Peinture – travaux intérieurs

DIVISION 10 SPÉCIALITÉS

Section 10 28 10 Accessoires de salle de toilettes

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Dessins d'atelier et fiches techniques.
- .2 Échantillons de produits et d'ouvrages.

1.2 PRIORITÉ

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE

- .1 Dans un délai raisonnable et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis à l'approbation du représentant ministériel. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Les travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons ne doivent pas être entrepris avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Aviser par écrit le représentant ministériel, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.
- .6 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au représentant ministériel. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. 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.

- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le représentant ministériel ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le représentant ministériel ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.5 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .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 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins 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. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .3 Laisser 15 jours ouvrables au représentant ministériel pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le représentant ministériel, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le représentant ministériel par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 La date;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 La désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 Toute autre donnée pertinente.
- .7 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 La date de préparation et les dates de révision;

- .2 La désignation et le numéro du projet;
- .3 Le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 Le sous-traitant;
 - .2 Le fournisseur;
 - .3 Le fabricant;
- .4 Les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 Les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 La disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 Les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 Les caractéristiques telles la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 Les caractéristiques de performance;
 - .6 Les normes de référence;
 - .7 La masse opérationnelle;
 - .8 Les schémas de câblage;
 - .9 Les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 Les liens avec les ouvrages adjacents.
- .8 Soumettre 2 copies imprimées ou une version .PDF des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis.
- .9 Le représentant ministériel retournera 1 copie. L'entrepreneur devra ensuite imprimer 7 copies pour distribution aux endroits requis.
- .10 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le représentant ministériel en a terminé la vérification.
- .11 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .12 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .13 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le représentant ministériel et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

1.6 ÉCHANTILLONS DE PRODUITS

- .1 Soumettre deux échantillons de produits aux fins de vérification, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du représentant ministériel.
- .3 Aviser le représentant ministériel par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.

- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le représentant ministériel tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 Documents / échantillons à soumettre

1.02 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre au représentant ministériel des copies des documents suivants, y compris les mises à jour publiées :
 - .1 Avant le début des travaux au chantier, soumettre le Programme de santé et de sécurité, tel qu'indiqué à l'alinéa 1.9.
 - .2 Immédiatement au moment de leur réception, les rapports et les directives transmis par les autorités compétentes.
 - .3 Les rapports d'accidents ou d'incidents, dans les vingt-quatre (24) heures suivant leur survenance.
- .2 Soumettre d'autres données, renseignements et documents sur demande du Représentant ministériel, tel que stipulé ailleurs dans la présente section.

1.03 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la dernière version de la loi sur la santé et la sécurité au travail de Québec, ainsi que des règlements qui en découlent.
- .2 Observer et appliquer les mesures de sécurité en construction exigées par :
 - .1 Le Code national du bâtiment du Canada (dernière version).
 - .2 La Commission de la santé et de la sécurité au travail (ou l'organisme équivalent) de la province ou du territoire en cause.
 - .3 Les règlements et les ordonnances des municipalités.
- .3 En cas de conflit entre les dispositions émanant des autorités susmentionnées, les dispositions les plus rigoureuses doivent s'appliquer.
- .4 Fournir et maintenir une assurance d'indemnisation des accidentés du travail pour tous les employés, pendant toute la durée des travaux du contrat. Avant le début des travaux, au moment de l'exécution provisoire et avant le paiement final, remettre au représentant de SCC une lettre (un certificat) de la Commission de la santé et de la sécurité au travail (ou de l'organisme équivalent) attestant que le compte de l'entrepreneur est en règle.
 - .1 Si l'entrepreneur est un propriétaire unique, remettre au Représentant ministériel une preuve documentée, sous une forme acceptable pour celui-ci, d'une protection d'assurance personnelle autre qui satisfait aux exigences énoncées ci-dessus pour l'assurance d'indemnisation des accidentés du travail, ou les dépasse.

1.04 RESPONSABILITÉ

- .1 L'entrepreneur doit assurer la sécurité des personnes et des biens sur le chantier et celle des occupants du bâtiment et du public en général circulant à proximité du chantier où ont lieu des activités, dans la mesure où le déroulement des travaux peut mettre ces personnes en

danger.

- .2 L'entrepreneur doit s'assurer que les travailleurs et que les autres personnes autorisées sur le site respectent les exigences de sécurité précisées dans les documents contractuels, dans les lois, les ordonnances et les règlements fédéraux, provinciaux et locaux pertinents et dans le Programme de santé et de sécurité de l'entrepreneur.
- .3 Si un risque ou un danger imprévu ou particulier survient pendant l'exécution des travaux, des mesures immédiates doivent être prises pour corriger la situation et pour empêcher tout dommage et toute blessure. Informer le Représentant ministériel verbalement et par écrit du danger ou de la situation.

1.05 CONTRÔLE DU CHANTIER ET ACCÈS

- .1 Contrôler les points d'accès aux chantiers et les activités qui s'y déroulent. Délimiter le chantier et l'isoler des zones adjacentes ou avoisinantes par l'emploi de moyens appropriés pour maintenir le contrôle de tous les points d'accès du chantier.
- .2 Prendre des mesures pour autoriser l'accès au chantier à toutes les personnes qui doivent y avoir accès. Les procédures d'autorisation d'accès doivent être conformes à la loi sur la santé et la sécurité au travail de Québec, aux règlements qui en découlent et au Programme de santé et de sécurité de l'entrepreneur.
- .3 S'assurer que les personnes autorisées à accéder au chantier possèdent et portent l'équipement de protection individuelle (ÉPI) minimal précisé dans le Programme de santé et de sécurité de l'entrepreneur. S'assurer que les personnes autorisées à accéder au chantier ont reçu l'ÉPI approprié, dont les caractéristiques sont plus rigoureuses que celles de l'équipement minimum indiqué précédemment, et conçu spécifiquement pour les activités d'un chantier auxquelles elles participent, qu'elles ont reçu la formation pour utiliser ces ÉPI et qu'elles le portent. S'assurer de l'efficacité de l'ÉPI fourni dont les caractéristiques sont plus rigoureuses que celles de l'équipement minimum prescrit.
- .4 Mettre en place des panneaux de signalisation aux points d'accès et à d'autres endroits stratégiques autour du chantier indiquant clairement que la zone du chantier est « interdite » aux personnes non autorisées. Les panneaux de signalisation doivent être préparés selon les règles de l'art et porter des symboles graphiques bien compris. Les panneaux ne doivent pas servir à des fins publicitaires, mais à l'usage particulier de préciser des renseignements sur la sécurité du chantier et sur les principales personnes-ressources.
 - .1 Renseignements à apposer sur les panneaux de signalisation :
 - .2 Nom et description du projet;
 - .3 Nom de l'entrepreneur;
 - .4 Nom et no de téléphone du surintendant du projet.
- .5 Assurer la sécurité du chantier en tout temps afin de prévenir l'accès de personnes non autorisées.
- .6 L'entrepreneur doit prévoir que la circulation autour de la zone de chantier sera utilisée également par les visiteurs.
- .7 L'entrepreneur doit conserver un accès pour les représentants ministériel pour la réalisation

des inspections.

1.06 PRODUCTION D'UN AVIS

- .1 Avant le début des travaux, déposer l'Avis de projet et tous autres avis auprès des autorités provinciales ou territoriales et remettre au Représentant ministériel une (1) copie des avis déposés.

1.07 PERMIS

- .1 Obtenir les permis, les licences et les certificats de conformité aux fréquences et aux moments prescrits par les autorités compétentes.
- .2 Afficher tous les permis, les licences et les certificats de conformité au chantier et en remettre des copies au Représentant ministériel.

1.08 ETAT ET CONDITIONS DU PROJET/DU CHANTIER

- .1 Les substances et les conditions dangereuses connues suivantes au chantier doivent être considérées comme des dangers pour la santé et pour l'environnement et doivent être gérées de manière appropriée si elles se présentent dans le cadre des travaux :
 - .1 Les entrepreneurs doivent tenir compte des substances et des conditions dangereuses connues et doivent inclure dans leur proposition de prix tous les travaux qui doivent être exécutés dans la zone de danger ou à proximité de celle-ci et en présence de substances dangereuses.
- .2 La liste susmentionnée ne doit pas être interprétée comme étant une liste complète de tous les dangers pour la santé et la sécurité présents et découlant des activités de l'entrepreneur dans le cadre des travaux. Inclure les articles susmentionnés dans le programme d'évaluation des dangers précisé dans le présent devis.

1.09 RÉUNIONS

- .1 Avant le début des travaux, assister à une réunion préalable aux travaux dirigée par le Représentant ministériel. S'assurer au moins de la présence du surintendant du chantier de l'entrepreneur. Le Représentant ministériel doit préciser l'heure, la date et le lieu de la réunion et s'occuper de la rédaction et de la distribution du procès-verbal.
- .2 Tenir des réunions sur la santé et la sécurité propres à un chantier comme l'exigent la loi sur la santé et la sécurité au travail de Québec et les règlements qui en découlent.
- .3 Rédiger et afficher bien en vue, au chantier, le procès-verbal de toutes les réunions. S'assurer que le Représentant ministériel peut en obtenir des copies sur demande.

1.10 PROGRAMME DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

- .1 En vertu de la loi sur la santé et la sécurité au travail de Québec et les règlements qui en découlent, les entrepreneurs doivent disposer d'un programme de santé et de sécurité. Les exigences de conformité relatives au contenu, aux détails et à la mise en œuvre du

programme relèvent des autorités provinciales ou territoriales. Aux fins du présent contrat, le programme de santé et de sécurité doit inclure un plan de santé et de sécurité propre au chantier, qui reconnaît, évalue et aborde les substances et les conditions dangereuses connues et précisées à l'alinéa 1.7 ci-dessus, ainsi que des évaluations continues des dangers exécutées pendant le déroulement des travaux et documentant les risques pour la santé et les dangers pour la sécurité, nouveaux ou éventuels, inconnus et non identifiés précédemment.

- .2 Avant le début des travaux au chantier, remettre au Représentant ministériel une (1) copie du programme de santé et de sécurité. La copie remise au Représentant ministériel doit servir à examiner le programme en fonction des exigences du contrat concernant les substances et les conditions dangereuses connues. L'examen ne doit pas être interprété pour laisser entendre que le Représentant ministériel approuve le programme comme étant complet, exact et juridiquement conforme à la loi sur la santé et la sécurité au travail de Québec et aux règlements qui en découlent, et ne doit pas dégager l'entrepreneur de ses obligations légales en vertu d'une telle loi.

1.11 DÉCLARATION DES ACCIDENTS

- .1 Enquêter sur les accidents et les incidents et déclarer ceux-ci comme l'exigent la loi sur la santé et la sécurité au travail du Québec et les règlements qui en découlent.
- .2 Aux fins du présent contrat, enquêter immédiatement sur les accidents ou les incidents mettant en cause les situations suivantes et en remettre un rapport au Représentant ministériel:
 - .1 Une blessure pouvant nécessiter ou non une aide médicale, mais entraînant une perte de temps de travail pour la (les) personne(s) blessée(s);
 - .2 Une exposition à des substances ou à des produits chimiques toxiques;
 - .3 Des dommages matériels, et
 - .4 Une interruption des activités à l'intérieur de l'infrastructure ou adjacentes à celle-ci, susceptible d'entraîner des pertes.
- .3 Pendant l'enquête sur les incidents et sur les accidents et la déclaration de ceux-ci, l'entrepreneur est tenu d'intervenir rapidement afin de corriger les actions jugées comme ayant été la cause de l'accident ou de l'incident et fournir un avis écrit des mesures prises pour empêcher l'incident ou l'accident de se reproduire.

1.12 DOSSIERS AU CHANTIER

- .1 Conserver au chantier une (1) copie des documents sur la sécurité prescrits dans la présente section, ainsi que tous autres rapports et documents relatifs à la sécurité obtenus des autorités compétentes.
- .2 S'assurer que le Représentant ministériel peut en obtenir des copies sur demande.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 INSPECTION

- .1 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant ministériel ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit 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.
- .4 Le Représentant ministériel peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. 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. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents contractuels, le Représentant ministériel assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant ministériel se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant ministériel.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Représentant ministériel, sans frais additionnels pour le Représentant ministériel, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.4 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant ministériel lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.5 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

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

1.6 RAPPORTS

- .1 Fournir trois (3) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant ministériel.

1.7 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant ministériel désignés dans la section visée.

- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant ministériel dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Au besoin, le Représentant ministériel aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.8 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés dans les différentes sections du devis.

1.9 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Qualité, facilité d'obtention, entreposage, manutention, protection et transport des produits ;
- .2 Instructions du fabricant ;
- .3 Mise en oeuvre, coordination et pièces de fixation ;
- .4 Installations existantes.

1.2 PRIORITE

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 73 03 – Exigences concernant l'exécution des travaux.

1.4 NORMES DE REFERENCE

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits aux normes pertinentes, le représentant ministériel se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par Sa Majesté, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.
- .5 Si aucune date ou édition spécifique n'est mentionnée, se conformer aux normes les plus récentes en vigueur au moment du dépôt de la soumission.

1.5 QUALITE

- .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. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.

- .3 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le représentant ministériel pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .4 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .5 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en oeuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.6 FACILITE D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le représentant ministériel afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le représentant ministériel n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le représentant ministériel se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.7 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .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.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. 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.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles ou en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques

de combustion spontanée.

- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du représentant ministériel.
- .9 Retoucher à la satisfaction du représentant ministériel, les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.8 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

1.9 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. 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.
- .2 .Aviser par écrit le représentant ministériel de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le représentant ministériel pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.10 QUALITE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le représentant ministériel si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettraient vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le représentant ministériel 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.
- .3 Seul le représentant ministériel peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

1.11 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.12 ÉLEMENTS A DISSIMULER

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les tuyaux, les conduits 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 représentant ministériel de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives de le représentant ministériel.

1.13 REMISE EN ETAT

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

1.14 EMPLACEMENT DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les sorties et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif, à moins d'indication contraire sur les plans.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.
- .3 Collaborer avec le représentant ministériel à l'établissement de calendriers des travaux de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par SCC.

1.15 FIXATIONS - GENERALITES

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément sur lequel ils sont fixés.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de

l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.16 MATERIEL DE FIXATION

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 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. Pour fixer des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles en acier inoxydable.

1.17 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXECUTION

- .1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du représentant ministériel avant de découper ou de percer un élément de charpente ou d'y passer un manchon.

1.18 RESEAUX D'UTILITES EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et/ou les occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. 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.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Exigences et restrictions concernant les travaux de découpage et de ragréage.

1.2 PRIORITE

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre ;
- .2 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.

1.4 DEMANDE D'EXECUTION DE TRAVAUX DE DECOUPAGE ET DE RAGREAGE

- .1 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage 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;
- .2 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 La désignation du projet;
 - .2 L'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
 - .4 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
 - .5 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
 - .6 La permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .7 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.5 MATERIAUX

- .1 Matériaux permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.6 TRAVAUX PREPARATOIRES

- .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 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie l'acceptation des conditions existantes.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.7 EXECUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .6 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.
- .7 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.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléateur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .10 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .11 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.
- .12 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la

plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

- .13 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Nettoyage à effectuer durant l'exécution des travaux.
- .2 Nettoyage final des travaux.

1.2 PRIORITE

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 77 00 - Achèvement des travaux.

1.4 PROPRETE DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier à intervalles prédéterminés ou les éliminer selon les directives du représentant ministériel.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs fermés pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés clairement identifiés.
- .7 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier et les déposer dans des conteneurs à déchets à la fin de chaque période de travail.
- .8 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.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .11 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.
- .12 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.

1.5 NETTOYAGE FINAL

- .1 Enlever les débris et les matériaux de rebut et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .2 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux de surplus, les outils, l'équipement et le matériel de construction.
- .3 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .4 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .5 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .6 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
- .7 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
- .8 Examiner les finis, les accessoires et le matériel afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites en matière de fonctionnement et de qualité d'exécution.
- .9 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .10 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .11 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières.
- .12 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .13 Nettoyer soigneusement le matériel et les appareils et nettoyer les filtres des systèmes mécaniques.
- .14 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains et les évacuations.
- .15 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux de surplus.
- .16 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant ministériel afin de passer en revue les objectifs en matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets proposé par l'Entrepreneur en ce qui concerne les déchets de construction, de rénovation et de démolition (CRD) générés par le projet.
- .2 Objectif du Représentant ministériel en matière de gestion des déchets : réduire d'au moins 25 pour cent le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges.
- .3 Les cibles en pourcentage sont atteignables en ce qui a trait à la valorisation des déchets. L'Entrepreneur doit examiner et confirmer les valeurs d'audit des déchets acceptables du Représentant ministériel.
- .4 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux; augmenter au maximum la réduction à la source et le recyclage de déchets solides produits par les activités de CRD.
- .5 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions
 - .1 Installation de recyclage approuvée/autorisée : Recycleur approuvé par une autorité provinciale applicable, ou autres recycleurs de matériel approuvés par le Représentant ministériel.
 - .2 Matières non dangereuses de classe III : Déchets de construction, de rénovation et de démolition.
 - .3 Déchets de construction, de rénovation et/ou de démolition (CRD) : Déchets solides de classe III non dangereux générés par les activités de construction, de rénovation et/ou de démolition.
 - .4 Plan d'analyse coûts-revenus (PACR) : Plan fondé sur les données du plan de réduction des déchets et servant à faire un suivi de l'aspect économique des méthodes utilisées pour la gestion des déchets (annexe E).
 - .5 Décharge - déchets inertes : Matériaux bitumineux et béton exclusivement.
 - .6 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Mise en œuvre et coordination d'activités sur une base continue, visant à assurer que les déchets désignés seront triés dans des catégories prédéfinies et acheminés pour le recyclage et la réutilisation/le réemploi, ce qui maximisera la valorisation et le potentiel de réduction des coûts d'élimination.
 - .7 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.

- .8 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .9 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .10 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit.
 - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
 - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .11 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .12 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.
- .13 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .14 Audit des déchets (AD) : Inventaire détaillé avec les quantités estimatives des déchets qui seront générés par les travaux de construction, de démolition, de déconstruction et/ou de rénovation. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets qui seront réutilisés/réemployés, recyclés ou mis en décharge.
- .15 Rapport de valorisation des déchets : Rapport détaillé des résultats finaux, qui quantifie les poids et pourcentages cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge tout au long des travaux. Mesure l'atteinte des objectifs du plan de réduction des déchets (PRD) et note les leçons apprises.
- .16 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .17 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des déchets générés par le projet. Prescrit les buts en matière de valorisation, les procédures de mise en œuvre et de production de rapports, les résultats attendus et les responsabilités. Renseignements du plan de réduction des déchets de l'audit des déchets.

1.3 DOCUMENTS

- .1 Afficher et conserver, à un endroit visible et accessible sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après.
 - .1 Audit des déchets.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
 - .1 Un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire électronique de l'audit des déchets.
- .3 Préparer et soumettre une fois par mois, tout au long du projet ou à intervalles définis par le Représentant ministériel, ce qui suit.
 - .1 Les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et/ou les reçus d'élimination des déchets indiquant les quantités et types de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés ou éliminés.
 - .2 Formulaire de suivi des déchets à jour.
 - .3 Rapport mensuel écrit sommaire, qui indique en détail les montants cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge, ainsi qu'un état sommaire des activités liées à la gestion des déchets continues.
- .4 Avant le paiement final, soumettre ce qui suit.
 - .1 Un rapport de valorisation des déchets qui indique les quantités finales (en tonnes) par type de matière récupérée pour réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, dans les décharges, centres de recyclage, dépôts de réutilisation et autres installations de traitement de déchets.
 - .2 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et les reçus d'élimination des déchets qui confirment les quantités et les types de matériaux de rebut réutilisés/réemployés, recyclés et éliminés, ainsi que leur destination.

1.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

- .1 Le Représentant du Ministère préparera l'AD avant le début des travaux. L'AD sera fourni avec la documentation sur l'appel d'offres (annexe A).
- .2 L'AD fournit l'inventaire détaillé, les quantités estimatives et les types des déchets qui seront produits, de même que leur potentiel de réutilisation/réemploi et/ou recyclage et les buts et objectifs de valorisation des déchets générés par le projet.
- .3 Après l'attribution du contrat, l'Entrepreneur doit examiner l'AD et confirmer que les quantités anticipées de déchets produits sont exactes et que les buts sont atteignables.
- .4 Si après l'examen, l'Entrepreneur établit que les quantités ou possibilités indiquées dans

l'AD sont inexactes ou inatteignables, il doit fournir les détails écrits des discordances et des quantités révisées pour les zones concernées. L'Entrepreneur doit rencontrer le Représentant du Ministère pour examiner et justifier les révisions.

- .5 Afficher l'AD, sur le chantier, à un endroit où l'Entrepreneur et les sous-traitants pourront en prendre connaissance.

1.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

- .1 Préparer et soumettre le PRD au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .2 Le PRD détermine les stratégies pour optimiser la valorisation par la réduction, la réutilisation/le réemploi et le recyclage des matériaux et pour se conformer aux règlements applicables, selon les données tirées de l'AD.
- .3 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
 - .1 Les règlements applicables.
 - .2 Les buts précis de réduction des déchets, les obstacles existants et les stratégies visant à les franchir.
 - .3 La destination des matériaux de rebut indiqués.
 - .4 Les techniques et les calendriers de déconstruction/démontage.
 - .5 Les moyens de collecte, de tri et de réduction des déchets produits.
 - .6 L'emplacement des bacs à déchets sur place.
 - .7 Les mesures de sécurité relatives aux déchets en tas et dans des bacs sur place.
 - .8 Les mesures de protection du personnel et des sous-traitants.
 - .9 L'indication précise des aires de stockage.
 - .10 Le plan de formation de l'Entrepreneur et des sous-traitants.
 - .11 Les méthodes fiables de suivi et de consignation des résultats dans des rapports.
 - .12 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
 - .13 Les exigences du recycleur.
 - .14 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
 - .15 Les exigences relatives à la surveillance des activités liées à la gestion des déchets qui ont lieu sur le chantier.
- .4 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.
- .5 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.

- .6 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total (en tonnes) de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération.

1.7 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux.
- .2 Maintenir en vigueur les mesures de sécurité établies pour l'installation. Mettre en œuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le Représentant ministériel.

1.8 SITE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de trouver les ressources en matière de valorisation des déchets et les fournisseurs de services. Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés à des installations de recyclage approuvées et/ou autorisées, ou chez des recycleurs de matériel.

1.9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Après l'attribution du contrat, un examen de l'emplacement obligatoire sera effectué dans le cadre du présent projet pour l'Entrepreneur responsables de la gestion des déchets de construction, rénovation et démolition/déconstruction.
 - .1 La date, l'heure et l'emplacement seront déterminés par le Représentant ministériel.

1.10 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant ministériel les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Protéger les éléments d'ossature laissés en place et les matériaux de rebut récupérés contre les déplacements et les dommages.
- .6 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant ministériel.
- .7 Prévoir, sur le chantier, des installations et des contenants pour collecter et stocker les matériaux réutilisables/réemployables et recyclables.

- .8 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le projet.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés, conformément aux conditions d'acceptation des installations de traitement désignées.
 - .1 Il est recommandé de trier les matériaux de rebut à la source.
 - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
 - .3 Obtenir les lettres de transport, les reçus et/ou les billets de pesée des matériaux de rebut triés et enlevés des lieux.
 - .4 On considère que les matières réutilisées/réemployées sur place ont été valorisées et qu'elles doivent être incluses dans tout rapport.
- .10 Contenir les rebuts et les matériaux réutilisables/réemployables et recyclables de manière à ce qu'aucun élément de ceux-ci ne puisse s'envoler au vent et se trouver à risque d'entrer en collision avec un aéronef ou de réduire la visibilité du côté air.
- .11 Conserver les rebuts dans des conteneurs fermés afin qu'ils ne soient pas accessibles pour les oiseaux.

1.11 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures et du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction indiquant ce qui suit.
 - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur.
 - .2 Le type de déchets placés dans chaque bac.
 - .3 Le tonnage total de déchets générés.
 - .4 Le tonnage total de déchets réutilisés/réemployés ou recyclés.
 - .5 La destination des déchets qui seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
- .4 Récupérer les matériaux des lieux au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .5 Préparer un sommaire du projet afin de contrôler la destination et les quantités de chaque type de matériau de rebut indiqué dans l'audit des déchets.

1.12 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer les travaux conformément au PRD.
- .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
 - .2 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés, et les placer aux endroits indiqués.

3.3 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT

- .1 Ministère du Développement durable, Environnement et Lutttes contre les changements climatiques, 675, boulevard René Lévesque Est, Québec (Québec) G1R 5V7 Tél. : 1 800 561 1616
- .2 Ministère du développement Ministère du développement durable, de l'environnement et des Parcs: Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008
- .3 RECYC-QUÉBEC: Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs
- .4 <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires/rep-recuperateurs.asp>
- .5 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada: Stratégie de développement durable 2003.

- .6 Conseil de la conservation et de l'environnement, 800, Place d'Youville, 19^{ème} étage, Québec QC G1R 3P4 Tél. : (418) 643-3818.
- .7 Service de l'ingénierie et division de l'environnement, Ville de Sept-Îles, 601, boul. des Montagnais, Sept-Îles, QC, G4R 2R4 Tél. (418) 964-3225

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Modalités administratives préalables aux inspections préliminaire et finale des travaux.

1.2 PRIORITE

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux;

1.4 INSPECTION ET DECLARATION D'ACHEVEMENT SUBSTANTIEL

- .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur et les sous-traitants doivent inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .1 Aviser le représentant ministériel par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée et les corrections apportées ;
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le représentant ministériel.
- .2 Inspection effectuée par le représentant ministériel: Le représentant ministériel effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défaillances et les défauts évidents. L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
- .3 Achèvement des travaux : Soumettre un document écrit certifiant ce qui suit.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels ;
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés ;
 - .3 Les appareils et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels ;
 - .4 Les certificats exigés par la Direction de l'inspection des chaudières les compagnies d'utilités concernées ont été soumis ;
 - .5 Le personnel SCC a reçu la formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils et des systèmes ;
 - .6 Les manuels d'entretien et d'exploitation ainsi que les plans tels que construits entièrement complétés ont été remis au représentant ministériel ;
 - .7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
- .4 Inspection finale: Lorsque toutes les étapes mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le représentant

ministériel et l'Entrepreneur. Si les travaux sont jugés incomplets par le représentant ministériel, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Dossier de projet, échantillons et devis ;
- .2 Matériel et appareils ;
- .3 Fiches techniques, matériaux, matériel et produits de finition, et renseignements connexes ;
- .4 Fiches et manuels d'exploitation et d'entretien ;
- .5 Matériaux de remplacement, outils spéciaux et pièces de rechange ;
- .6 Garanties et cautionnements des lieux.

1.2 PRIORITE

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.3 DOCUMENTS ET ELEMENTS A REMETTRE

- .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 Les exemplaires soumis seront retournés après l'inspection finale des travaux, accompagnés des commentaires du représentant ministériel;
- .3 Au besoin, revoir le contenu des documents avant de les soumettre de nouveau ;
- .4 Deux semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au représentant ministériel deux (2) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien, en français ;
- .5 Les matériaux et le matériel de remplacement, les outils spéciaux 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 ;
- .6 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis ;
- .7 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection, et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires ;
- .8 Assumer le coût du transport de ces produits.
- .9 Lorsque des équipements existants sont démantelés ou remplacés, les plaques lamicoïdes bleues existantes sur l'équipement doivent être remises au représentant ministériel.

1.4 PRESENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions ;
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de

219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes ;

- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune ;
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières ;
- .5 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières ;
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées le numéro de la section du devis, la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement ;
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées ;
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

1.5 CONTENU DE CHAQUE VOLUME

- .1 Table des matières : indiquer la désignation du projet;
 - .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du représentant ministériel et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .2 Une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .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 : Marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : Les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments du matériel et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : Selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant.

1.6 DOCUMENTS ET ECHANTILLONS A VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du représentant ministériel, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels;
 - .2 Devis;
 - .3 Addenda;
 - .4 Ordres de modification et autres avenants au contrat;
 - .5 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;

- .6 Registres des essais effectués sur place;
- .7 Certificats d'inspection;
- .8 Certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents utilisés pour les travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du dossier de projet. Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le représentant ministériel doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.7 CONSIGNATION DES CONDITIONS DU TERRAIN

- .1 Consigner les renseignements sur deux (2) jeux de dessins opaques et conserver un exemplaire dans le dossier de projet.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre rouge.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : Indiquer lisiblement chaque donnée, de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages ;
 - .2 Les changements apportés suite à des ordres de modification ;
 - .3 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux ;
 - .4 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.

1.8 MATERIEL ET SYSTEMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système : Donner une description de l'appareil ou du système et de ses pièces constitutives. Indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes. Donner les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Méthodes d'exploitation : Indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale; de régulation, de commande, d'arrêt, de mise hors service et de secours; d'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .4 Entretien : Fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche

de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au ré-assemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.

- .5 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .6 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .7 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .8 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .9 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .10 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.9 MATERIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux. Donner les renseignements nécessaires pour commander les produits spéciaux.
- .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 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.
- .4 Collaborer avec le représentant ministériel à l'établissement de calendriers des travaux de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par SCC.

1.10 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION

- .1 Entreposer le matériel de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer le matériel dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intact le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du représentant ministériel.

1.11 GARANTIES

- .1 Séparer chaque garantie à l'aide d'un séparateur à onglet repéré selon la liste donnée dans la table des matières. Toutes les garanties doivent se retrouver dans le manuel d'entretien et d'exploitation.
- .2 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 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du représentant ministériel, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .4 S'assurer que les documents sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements nécessaires.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Lorsque les autorités compétentes en font la demande, soumettre à l'approbation des dessins d'étalement et de contreventement avant d'entreprendre les travaux de démolition. Ces dessins doivent être préparés par un ingénieur qualifié, autorisé à exercer sa profession au Canada, dans la province, et ils doivent illustrer la méthode de travail proposée.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend la démolition et le démantèlement de parties de bâtiment en vue de permettre les travaux pour la construction d'une nouvelle cour extérieure avec tourelle d'observation, d'une cellule adaptée et d'une douche adaptée.
- .2 Les travaux comprennent notamment :
 - .1 La démolition de sections de murs extérieurs pour la construction de la nouvelle tourelle;
 - .2 La démolition d'une cloison de béton intérieure entre 2 cellules;
 - .3 La démolition de cloisons en blocs de béton dans la douche existante;
 - .4 La démolition de la douche existante;
 - .5 Tout autre élément indiqué dans les dessins.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 CNESST : normes de travail en vigueur.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA S350-M1980(R1998), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, des poisons, des agents corrosifs, des matières inflammables, des munitions, des explosifs, des substances radioactives et tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou sur l'environnement.
- .2 Enlever : désinstaller un composant d'une construction. Dans le cas d'un enlèvement temporaire, les travaux d'enlèvement doivent être réalisés avec précaution afin de permettre la réinstallation à une date ultérieure.
- .3 Démolir : démonter ou désassembler une construction ou un composant de celle-ci sans égard à l'état des matériaux après les travaux et évacuer les rebuts du chantier.

- .4 Démanteler : démonter ou désassembler une construction ou un composant de celle-ci avec précaution en vue d'une récupération totale ou partielle.

1.5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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

1.6 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées et répertoriées comme dangereuses est découvert pendant l'exécution des travaux (autre que les matériaux déjà identifiés au rapport d'amiante), suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et en informer immédiatement le représentant ministériel. Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites du représentant ministériel.
- .2 Prévenir le représentant ministériel avant d'entraver l'accès au bâtiment ou d'interrompre les services.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Acheminer les matériaux excédentaires vers un site approuvé par réglementation.

1.8 ORDONNANCEMENT

- .1 Prendre les moyens nécessaires pour s'assurer que le calendrier des travaux est respecté, sans que soient pour autant compromis les pourcentages minimaux prescrits de matériaux réutilisés et recyclés.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENT

- .1 Arrêter l'équipement, les outils et la machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement ininterrompu.

- .2 Faire la démonstration que les outils, l'équipement et la machinerie sont utilisés de façon à permettre la récupération des matériaux dans le meilleur état possible.
- .3 Prévoir toutes les conditions de démolition en relation avec les travaux de réfection pouvant interférer ou affecter l'échéancier des travaux.
- .4 Prévoir tout le matériel, l'équipement et l'outillage nécessaire afin de procéder aux travaux de démolition et reconstruction.

PARTIE 3 Exécution

3.1 MESURES DE PROTECTION

- .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement ou l'affaissement des structures, canalisations d'utilités, trottoirs, revêtements de chaussée, arbres, aménagements paysagers, sols adjacents et parties de bâtiments à conserver et pour éviter qu'ils soient endommagés.
 - .1 Fournir et installer les pièces de contreventement et d'étaie et effectuer les travaux de reprise en sous-oeuvre nécessaires.
 - .2 Le cas échéant, réparer les ouvrages endommagés lors des travaux de démolition selon les directives de l'architecte.
- .2 Bien étayer les structures ou les ouvrages visés. Si les travaux de démolition semblent constituer un danger pour le reste de la structure ou de l'ouvrage ou pour les structures ou les ouvrages adjacents, prendre les mesures de précaution appropriées, arrêter les travaux et en aviser le représentant ministériel.
- .3 S'assurer que les démolitions n'obstruent pas le système d'évacuation des eaux de surface, les ascenseurs ainsi que les systèmes électriques et mécaniques qui doivent demeurer en fonction.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection
 - .1 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
 - .2 Protéger les appareils, les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations d'utilités.
 - .3 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
 - .4 En progression avec l'avancement de la démolition, l'entrepreneur devra coordonner la reconstruction afin de conserver le bâtiment protégé contre les intempéries.
- .2 Débrancher et réacheminer les canalisations de branchement des réseaux électrique, téléphonique et de télécommunications. Poser des repères de mise en garde sur les

canalisations et les matériels électriques qui doivent demeurer sous tension pendant les travaux de démolition afin d'alimenter d'autres ouvrages.

- .3 Repérer et protéger les canalisations d'utilités. Ne pas toucher aux canalisations d'utilités qui sont en service ou sous tension et qui traversent les lieux et ne doivent pas être déplacées.
- .4 Débrancher et obturer les canalisations désignées des installations mécaniques.

3.3 SÉCURITÉ

- .1 Exécuter les travaux de démolition conformément aux normes de la CNESST.

3.4 ENLÈVEMENT DE DÉCHETS DANGEREUX

- .1 Enlever les matières définies comme contaminées ou dangereuses par les autorités compétentes en matière de protection de l'environnement, et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires afin de minimiser les dangers pendant leur enlèvement et leur évacuation.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux de démolition, évacuer du chantier les matières contaminées ou dangereuses désignées par les autorités compétentes selon les directives du représentant ministériel et les éliminer en les acheminant aux installations désignées à cette fin, selon des méthodes sûres, et selon les exigences des organismes de réglementation.

3.5 DÉMOLITION

- .1 Démanteler les parties du bâtiment existant dont l'enlèvement est nécessaire pour permettre la construction du nouvel ouvrage ou l'installation de nouveaux finis.
- .2 Retailler les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par le Consultant en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.
- .3 Pulvériser tous les débris de béton générés par les travaux de démolition des fondations jusqu'à l'obtention de matériaux de dimensions appropriées au recyclage.
- .4 Enlever le matériel, les canalisations et les autres éléments qui gênent la remise en état ou la réparation des surfaces existantes, et les remettre en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .5 À la fin de chaque journée de travail, s'assurer que l'ouvrage est sûr et stable.
 - .1 Protéger en tout temps contre les éléments extérieurs les surfaces intérieures des parties qui ne seront pas démolies
- .6 Exécuter les travaux de démolition de manière à soulever le moins de poussière possible.

- .7 Confiner les matières fibreuses (p. ex. les isolants) afin de réduire au maximum le rejet de fibres dans l'air pendant leur transport à l'intérieur des installations.
- .8 Sauf indication contraire, enlever et évacuer du chantier les matériaux de démolition, en respectant les exigences des autorités compétentes.
- .9 Aux endroits où l'enlèvement temporaire de matériaux, d'équipements ou d'appareils existants est indiqué aux dessins, enlever avec soin les items en question et les entreposer dans un endroit sécuritaire jusqu'à leur réinstallation.

3.6 ENTREPOSAGE

- .1 Lors de l'entreposage des items à réinstaller, suivre les consignes suivantes :
 - .1 Étiqueter clairement tous les matériaux récupérés, en indiquant leur nature et la quantité.
 - .2 Prendre des mesures de sécurité appropriées et y affecter des ressources suffisantes pour prévenir le vol, le vandalisme et la détérioration des matériaux.

3.7 ÉVACUATION DES MATÉRIAUX DU CHANTIER

- .1 S'ils gênent la progression des travaux, les matériaux mis en dépôt doivent être évacués selon les directives.
- .2 Évacuer les matériaux de nature semblable mis en dépôt et devant être éliminés selon la même méthode écologique, une fois la collecte de ces matériaux terminée.
- .3 Procéder au transport des matériaux destinés à une élimination écologique en faisant appel aux organisations acceptant des déchets approuvées indiquées dans et conformément à la réglementation pertinente.
- .4 Éliminer les produits et les matériaux qui ne sont pas destinés à une élimination écologique, conformément aux réglementations pertinentes.

3.8 NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Garder les lieux propres et en bon ordre pendant toute la durée des travaux de démolition.
- .2 Une fois les travaux terminés, remettre dans un état correspondant à celui des surfaces adjacentes non perturbées, les surfaces, les aires de stationnement, les allées piétonnes et les poteaux d'éclairage qui ont été touchés par les travaux.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales
- .2 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .3 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM international
 - .1 ASTM C469, Module d'élasticité;
 - .2 ASTM C496, Résistance à la traction par fendage;
 - .3 ASTM C882, Résistance de liaisonnement;
 - .4 ASTM D412, Propriétés d'allongement;
 - .5 ASTM C711, Flexibilité à basse température;
 - .6 ASTM G 109, Cracked Concrete Beam Test

1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les éléments requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mélanges de béton. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Un échantillon d'ouvrage est exigé sur toutes les surfaces de pose du présent contrat. Ceux-ci doivent être recommandés par le professionnel et par le fabricant du produit.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux dans leurs contenants originaux, scellés et non endommagés avec le nom du manufacturier, les étiquettes, l'identification des produits et numéros de production.
- .2 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, fermé et protégé contre l'humidité. La température d'entreposage devra être maintenue entre 5°C et 32°C.

1.5 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 S'assurer que la température ambiante est au-dessus de 7°C pour une période de 24 heures avant et après la pose ou jusqu'au mûrissement.
- .2 S'assurer que la température du substrat est d'au moins 7°C.
- .3 Les aires d'installation doivent être libérées des autres corps de métier pendant l'installation et le mûrissement du système.

1.6 GARANTIE

- .1 L'entrepreneur devra fournir une garantie de 5 ans sur toute la préparation de la surface ainsi que l'application de tous les produits et l'entreposage dans un endroit convenable à partir de la date de fin de travaux.
- .2 La garantie du manufacturier se limite aux produits et aux défauts de fabrication pour une durée de 5 ans à partir de la date de fin de travaux.
- .3 L'installateur est responsable de faire approuver son échantillon d'ouvrage par le représentant du fabricant avant la réalisation complète de l'ouvrage et afin de permettre l'émission de la garantie par le fabricant à partir de la date de fin de travaux.

PARTIE 2. Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Pente dans la douche : Réaliser la nouvelle pente de plancher dans la douche à l'aide d'un mortier de réparation de béton à durcissement rapide pour des applications de 0 à 25mm d'épaisseur : Mortier cimentaire, à un composant, à prise rapide:
 - .1 Tel que SikaQuick-1000 de Sika Canada inc., ou équivalent approuvé.
- .2 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer de la compatibilité entre eux des différents produits utilisés (revêtement protecteur, joint d'expansion, joint d'étanchéité, réparation du béton etc.)

PARTIE 3. Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les produits des différents systèmes de réparation doivent être appliqués selon les recommandations du fabricant. S'il existe des contradictions entre les recommandations du fabricant et les instructions de la présente partie, l'entrepreneur devra aviser le représentant du fabricant et le consultant, lequel indiquera la méthode à employer.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Avant de débiter les travaux, inspecter les surfaces et aviser immédiatement, par écrit, le consultant de toute condition non indiquée aux documents contractuels.
- .1 Enlever le béton détérioré, les impuretés, les huiles, les graisses et autres matières qui nuisent à l'adhérence.
- .2 La surface de béton à traiter doit être en bon état et préparée de manière à ce qu'elle soit exempte de béton lâche ou détérioré, de graisse, d'huile, d'agents de cure, d'efflorescence, de laitance de poussière, de saleté, de peinture et d'autres contaminants qui empêcheraient une bonne adhésion. Tous les anciens revêtements doivent être enlevés de la surface afin de procurer une surface absorbante.
- .3 La surface de béton à restaurer à l'aide de mortier de réparation doit être préparée mécaniquement afin d'obtenir un profil de la surface correspondant à un CSP 4 à 10 conformément à la directive 310.2 de l'ICRI.
- .4 Les surfaces doivent être propres et saines. Le substrat doit être saturé d'eau, mais superficiellement sec (SSS) et sans eau stagnante avant de procéder à l'application.
- .5 Protéger toutes les surfaces ne devant pas recevoir les produits. Aucune salissure ou trace des produits ne sera acceptée.

3.3 APPLICATIONS

- .1 Mortier de réparation (pente) :
 - .1 Apprêter la surface préparée en étalant une fine couche d'adhésion broyée ou frottée de mortier de réparation. Il faut appliquer le mortier de réparation avant que la couche d'adhésion ne sèche.
 - .2 Brosser le mortier une fois préparé contre le substrat. S'assurer de faire pénétrer dans les pores et d'obturer les vides. Enlever l'excès de mortier une fois la pente terminée. Laisser le mortier durcir à la consistance désirée avant de procéder à la finition de la surface. Le malaxage, l'application et la finition ne devraient pas prendre plus de 30 minutes.
 - .3 La température du produit au moment du malaxage et de l'application devrait se situer entre 18 et 29°C.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 12 – Mortier et coulis à maçonnerie.
- .2 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton.
- .3 Section 07 92 00 – Étanchéité des joints, pour ce qui est des produits de calfeutrage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA A179-94 (R1999), Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
 - .2 CSA-A371-94 (R1999), Maçonnerie des bâtiments.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 De façon générale mais sans y être limités et autre que ceux prescrits en démolition, les travaux de maçonnerie consistent à :
 - .1 La fourniture et la mise en œuvre des nouveaux murs de bloc;
 - .2 La fourniture et la mise en œuvres de l'obturation de murs en blocs de béton existants;
 - .3 Tout autre ouvrage décrit aux documents ou nécessaire pour obtenir un ouvrage fini.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les échantillons suivants :
 - .1 deux échantillons de chaque type d'éléments de maçonnerie prescrit ;
 - .2 un échantillon de chaque type d'accessoires de maçonnerie prescrit ;
 - .3 les éléments requis à des fins d'essai.

1.5 RAPPORTS DES ESSAIS

- .1 Soumettre les rapports des essais en laboratoire requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les rapports des essais en laboratoire requis certifiant que les éléments de maçonnerie et les constituants du mortier sont conformes aux exigences énoncées dans le devis.

- .3 Dans le cas d'éléments en argile, compléter les exigences formulées dans les normes CSA et ASTM citées en référence, en précisant le taux initial d'absorption des éléments proposés.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les matériaux livrés au chantier doivent être secs.
- .3 Garder les matériaux au sec jusqu'à leur utilisation, sauf lorsqu'il est prescrit d'humecter les briques.
- .4 Entreposer les matériaux à l'abri des intempéries, sur des palettes ou des plateformes posées sur des planches ou des bouts de madrier, de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol.
- .5 Éliminer tout élément brisé, déformé, écorché et défectueux.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Récupérer et trier les déchets de plastique, les emballages en papier et le carton ondulé conformément aux exigences du plan de gestion des déchets.

1.8 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les salissures et tout autre dommage.
- .2 Protéger les ouvrages terminés contre les éclaboussures de mortier, à l'aide de bâches non tachantes.
- .3 Étayer provisoirement les ouvrages de maçonnerie jusqu'à ce que les appuis latéraux et permanents soient mis en place.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de maçonnerie sont prescrits dans les sections pertinentes mentionnées en 1.1.
- .2 Au moment de la préparation du mortier et de la manipulation des éléments de maçonnerie, prendre toutes les précautions nécessaires pour éliminer toute possibilité d'efflorescence.

PARTIE 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de maçonnerie conformément à la norme CSA-A371.
- .2 Exécuter les ouvrages de maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, en confectionnant des joints verticaux bien alignés.

3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Jointolement
 - .1 Lorsque des joints concaves 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.
 - .2 Lorsque des joints raclés sont prescrits, laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis racler les joints uniformément à l'aide d'une mirette plane, pour comprimer le mortier et confectionner des joints comprimés à surface lisse, d'une profondeur uniforme de 6 mm.
 - .3 Exécuter d'affleurement tous les joints muraux dissimulés ou destinés à recevoir un enduit, des carreaux, un matériau isolant ou tout autre matériau semblable, à l'exception de la peinture ou d'un produit de finition à pellicule mince du même type. Exécuter des joints d'affleurement tous les joints verticaux sur 150 mm de haut, à la base des murs recevant une plinthe de caoutchouc.
- .2 Ouvrages apparents de maçonnerie
 - .1 Retirer les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés des ouvrages de maçonnerie apparents et les remplacer par des éléments en bon état.
- .3 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 ouvertures nettes, bien d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.
- .4 Encastrement
 - .1 Encastrer les éléments à incorporer aux ouvrages de maçonnerie.
 - .2 Empêcher que les éléments encastrés ne se déplacent durant les travaux de construction. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, vérifier fréquemment l'aplomb, l'alignement et la position de ces éléments.

- .3 Contreventer les montants de portes de façon qu'ils demeurent bien d'aplomb. Remplir de mortier les espaces séparant la maçonnerie des montants.
- .5 Jonction d'ouvrages : Lorsqu'on doit interrompre les travaux à mi-rang ou dans un angle de bâtiment :
 - .1 Laisser les assises en gradins à partir d'une assise complète ;
 - .2 Ne permettre en aucun temps qu'une partie de mur en construction en dépasse les assises adjacentes par plus de 1220 mm.
- .6 Éléments supports
 - .1 Aux endroits où il faut utiliser des blocs remplis de coulis au lieu de blocs massifs, utiliser du coulis conforme à la norme CSA A179.
 - .2 Poser du papier de construction sous les vides à remplir de béton; placer le papier de construction à 25 mm en retrait de chaque face des blocs.
- .7 Mouvement des éléments de maçonnerie
 - .1 Laisser un espace de 3 mm sous les cornières de soutien.
 - .2 Laisser un espace de 6 mm entre les éléments de charpente et le dessus des cloisons et des murs non porteurs; ne pas placer de cales.
 - .3 Construire l'ouvrage de maçonnerie de manière à y intégrer des stabilisateurs et prévoir, avant leur mise en oeuvre, le mouvement vertical des éléments de maçonnerie.
- .8 Joints de fractionnement
 - .1 Confectionner des joints de fractionnement continus, selon les indications.
- .9 Joints de dilatation
 - .1 Réaliser des joints de dilatation continus, selon les indications.

3.3 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE

- .1 Les tolérances indiquées dans les notes de l'article 5.3 de la norme CSA-A371 s'appliquent.

- .2 Voici les écarts admissibles pour ce qui est des ouvrages de maçonnerie apparents:
 - .1 Par rapport au plan de référence : 3 mm sur une longueur de 2.5 mètres.
 - .2 Aux orifices : 6 mm de plus.
- .3 Assumer l'entière responsabilité de l'exactitude des dimensions, de l'aplomb et du nivellement de l'ouvrage en question et effectuer des vérifications constantes au moyen d'une tige graduée.
- .4 Voir à ce que les rangs de maçonnerie soient de même hauteur, que les joints horizontaux et verticaux soient d'épaisseur constante, tout en s'appareillant à ceux existants.
- .5 Effectuer à sec le premier rang de maçonnerie pour le positionnement des joints et son approbation par le représentant du ministère.

3.4 TRAVAUX VISANT UN OUVRAGE EXISTANT

- .1 Pratiquer des ouvertures dans l'ouvrage existant, selon les indications.
- .2 Les ouvertures ménagées dans les murs doivent être approuvées par l'Architecte.
- .3 Remettre en état les ouvrages existants; utiliser, à cette fin, des matériaux s'harmonisant avec ceux qui sont déjà en place.

3.5 OUVERTURES À FERMER

- .1 Fermer toutes les ouvertures autour des éléments qui traversent le mur de façon à préserver les résistances au feu et les propriétés acoustiques des murs de maçonnerie.

3.6 COLLABORATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIER

- .1 Exécuter les ouvertures dans la maçonnerie là où cela est nécessaire ou indiqué.
- .2 Exécuter soigneusement, aux emplacements voulus et selon les dimensions prescrites, les logements de canalisation et les ouvertures.
- .3 Lorsque la maçonnerie renferme des conduites ou de la tuyauterie, assurer l'affleurement voulu de la manière prescrite. Ne fermer aucune ouverture ni aucun logement de tuyaux ou conduites sans avoir la certitude que l'inspection et les essais ont eu lieu.
- .4 Vérifier avec tous les autres corps de métier, si les articles devant être incorporés aux murs de maçonnerie, sont présents ou s'ils doivent être installés au préalable ou au moment de la construction du mur. À cet effet, vérifier également les documents de mécanique, d'électricité et de structure ou de tout autre consultant.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux de maçonnerie terminés, enlever toute tache, éclaboussure ou tout surplus de mortier à l'aide de palettes en bois.
- .2 Au besoin, ragréer ou remplacer le mortier défectueux par un mortier frais s'harmonisant à celui qui est déjà en place, selon les prescriptions du présent devis.
- .3 Frotter les surfaces à l'aide d'une solution de nettoyage alcaline qui ne ternira pas la maçonnerie conformément aux recommandations du manufacturier.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Sections de la présente division.
- .2 Voir documents de structure.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA A179-94(R1999), Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.

1.3 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques des mortiers utilisés conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fournir les instructions relatives à :
 - .1 la norme de référence correspondante au produit ;
 - .2 le comparé « norme/mélange préparé en usine » des propriétés du mortier au niveau résistance à la compression, rétention d'eau et teneur en air ;
 - .3 aux certificats d'essais requis pour les lots du mélange à mortier livré au chantier et à incorporer à l'ouvrage.

1.4 ÉCHANTILLONS

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

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Récupérer et trier les déchets de plastique, les emballages en papier et le carton ondulé conformément au plan de gestion des déchets.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Des matériaux de même marque et des granulats provenant de la même source d'approvisionnement doivent être utilisés pour l'ensemble des travaux.
- .2 Mortier et coulis : conformes à la norme CSA A179.
- .3 Coulis pour remplissage des cellules des blocs : voir documents de structure

- .4 Ciment Portland type 10, conforme à la norme CAN/CSA-A5.
- .5 Chaux hydratée de type « S », conforme à la norme ASTM C270-91 (1997).
- .6 Eau : eau potable, propre, exempte de glace, d'huile, d'acide, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toutes autres matières nuisibles.
- .7 L'usage d'adjuvant est interdit.

2.2 TYPES DE MORTIER

- .1 Mortier prémélangé en usine de capacité en compression semblable à celle des éléments de maçonnerie adjacents. Ces mortiers peuvent être livrés avec sable incorporé aux liants : ajouter l'eau selon les prescriptions énoncés.
- .2 Mortier pour ouvrages en blocs de béton intérieurs
 - .1 Parois non porteuses : mortier de type S, selon les spécifications relatives aux caractéristiques.
- .3 Coulis : conforme à la norme CSA A179, tableau 3.

2.3 COULEUR

- .1 Travaux de maçonnerie de bloc de béton: mortier non coloré

PARTIE 3 Exécution

3.1 MISE EN OEUVRE

- .1 Sauf indication contraire, mettre en oeuvre le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CSA A179.

3.2 GÂCHAGE

- .1 Le gâchage se fera à l'aide d'un malaxeur mécanique propre et libre de mortier séché, de traces de rouille et autre contaminant ; ne pas dégeler l'équipement avec du sel ou des agents antigels.
- .2 Utiliser des contenants d'un pied cube de volume pour mesurer avec précision les quantités de sable requises en fonction du type de coulis choisi. Le sable mesuré à la pelle est interdit.
- .3 Préparer les mortiers selon les instructions du fournisseur des matériaux prémélangés quant aux proportions eau/matériaux cimentaires, aux étapes à suivre dans l'introduction successive dans le mélange de tous les matériaux. Respecter minutieusement la quantité d'eau requise et exigée par sac de mortier du manufacturier.

- .4 La durée totale du gâchage ne doit pas être moindre que 8 minutes ni excéder 10 minutes. Laisser reposer 2 minutes et remalaxer 2 minutes. Pour le mortier coloré au chantier, le gâchage durera entre 8 et 12 minutes pour assurer une dispersion uniforme des colorants.

3.3 DÉLAI DE MISE EN PLACE DU MORTIER ET DU COULIS

- .1 Le mortier doit être utilisé et mis en place de façon définitive dans les 2-1/2 heures qui suivent le malaxage; lorsque la température de l'air est égale ou supérieure à 25°C, ce délai doit être réduit à 1-1/2 heure. Au-delà de ces limites, le mortier doit être jeté.

3.4 REGÂCHAGE

- .1 Le regâchage d'un mortier raidi par l'évaporation sur les tables est interdit et celui-ci doit être jeté.

3.5 UNIFORMITÉ DE COULEURS

- .1 Afin d'assurer l'uniformité de couleur des mortiers, l'entrepreneur devra :
- .1 utiliser de l'eau propre provenant de la même source ;
 - .2 éviter d'ajouter de l'eau à pied d'oeuvre pour modifier la maniabilité du mortier ou pour la retrouver ;
 - .3 toujours effectuer le lissage du joint dans un même délai après la pose du mortier.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Sections de la présente division
- .2 Voir structure pour ce qui est de l'armature, du coulis et l'ancrage à la tête.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN3 A165 SÉRIE-F94 (C2000) Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton contient : A165.1, A165.2, A165.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Acheminer les éléments et les constituants de béton endommagés ou inutilisés vers une carrière ou une installation de recyclage locale approuvée par le représentant du ministère.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Éléments de béton standard, du type H/15/A/M : conformes aux normes de la série CAN3-A165.1.
 - .1 Dimensions : 140 x 190 x 390 mm, 56% solide
 - .2 et dimensions telles qu'existants.
- .2 Éléments de forme spéciale : des éléments à arêtes arrondies doivent être utilisés pour les angles apparents, et des éléments de forme spéciale et adaptée à cette fin, pour les linteaux et les poutres de liaison; d'autres types d'éléments de forme spéciale doivent également être prévus, selon les indications.
- .3 Éléments de béton pour chaînage (blocs linteaux), du type S/15/A/M : conforme à la norme CAN3-A165.1.
 - .1 Dimensions : 140 x 190 x 390 mm et 190 x 190x390mm (tel que l'existant)

PARTIE 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Éléments de béton
 - .1 Appareil : en panneresse ou tel que l'existant
 - .2 Hauteur d'assise : 200 mm pour un rang d'éléments et un joint.
 - .3 Joints : concaves sur toute la hauteur des murs de maçonnerie
- .2 Linteaux pour éléments de maçonnerie en béton :
 - .1 Lorsque aucun linteau en acier ou en béton armé n'est prescrit, poser des éléments-linteaux en béton armé au-dessus des ouvertures pratiquées dans l'ouvrage de maçonnerie.
 - .2 Appui aux extrémités des linteaux : au moins 200 mm.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Laisser sécher partiellement les éclaboussures de mortier apparaissant sur la maçonnerie, puis les enlever à l'aide d'une truelle. Terminer en frottant légèrement la surface des joints avec un petit morceau d'éléments en béton, puis avec une brosse.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Les travaux décrits dans cette section comprennent, sans s'y limiter, en la fourniture et l'installation :
 - .1 du recouvrement des murs et du plafond des douches en acier inoxydable, incluant sa structure (cornières);
 - .2 des plaques d'ancrage pour les appareils de plomberie;
 - .3 des jambages de cellules en acier peint;
 - .4 des barres d'appuie, tel qu'indiqué au dessins;
 - .5 des supports de rideaux des douches, tel qu'indiqué au dessins;
 - .6 de la porte grillagée de la nouvelle douche, incluant sa structure et sa quincaillerie, tel qu'indiqué au dessins;
 - .7 du seuil de porte de la douche, tel qu'indiqué au dessins;
 - .8 des nouvelles grilles de protection des fenêtres de la tourelle;
 - .9 du nouveau revêtement extérieur en acier galvanisé peint de la nouvelle tourelle.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A 53/A 53M-07, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A 269-08, Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
 - .3 ASTM A 307-07b, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
 - .2 CAN/CSA G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA S16-09, Design of Steel Structures (Règles de calcul des charpentes en acier).
 - .4 CSA W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
 - .5 CSA W59-FM03 (C2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).
- .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

(SIMDUT)

- .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.40 97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
 - .2 CAN/CGSB 1.181 99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .5 Green Seal Environmental Standards (GS)
- .6 National Association of Architectural Metal Manufactures (NAAMM)
 - .1 AMP 510-92, Metal Stair Manual.

1.4 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .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 instructions et la documentation du fabricant concernant les profilés, les plaques, les tuyaux, les tubes et les boulons proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité et 01 35 43 - Protection de l'environnement.
 - .1 Dans le cas des enduits, des primaires, des peintures et des autres produits de finition appliqués sur le chantier, indiquer la teneur en COV (en g/L).
- .3 Dessins d'atelier scellés
 - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.
 - .2 Préparer les dessins d'atelier en tenant compte de tous les ouvrages connexes. Effectuer la coordination requise pour éviter tout conflit.
 - .3 Les dessins d'atelier doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur en structure, de compétence reconnue dans le domaine de l'enveloppe extérieure, et membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
 - .1 Ce sceau certifie que la conception des éléments de support (barres "Z") et du système de façade ventilée en plaques d'acier répond aux exigences des documents contractuels et des codes de lois applicables.

1.5 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Toute les pièces de fixation doivent être conçues pour résister aux surcharges dans le sens

vertical et horizontal, selon les exigences du CNB.

- .2 Les dimensions fournies aux documents le sont à titre indicatif. Elles devront être vérifiées et validées par l'Ingénieur en structure du fournisseur.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

1.8 MESURAGE

- .1 Avant la fabrication finale des éléments de la présente section, mesurer sur place les dimensions, dégagements et espacements existants.
- .2 Aviser le Représentant du Ministère de toute modification importante par rapport aux dessins d'atelier vérifiés.

1.9 PROTECTION

- .1 Les surfaces apparentes des éléments en acier inoxydable doivent être recouvertes d'un papier fort auto-adhésif ou d'une pellicule plastique pouvant être pelé, avant l'expédition au chantier des éléments. 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 des protections.
- .2 Une attention spéciale sera apportée aux éléments « fini galvanisé » apparents afin d'éviter que ces pièces ne soient endommagées lors de leur transport et de leur pose. Ces pièces devront présenter une apparence uniforme sans taches, sans identifications de

marque, etc. La qualité esthétique de l'apparence de ces pièces est très importante et l'Architecte sera exigeant sur le résultat.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Profilés et plaques en acier : de nuance 300W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.
- .2 Profilés et plaques en acier inoxydable de grade 304, de qualité commerciale.
- .3 Tuyaux d'acier: conformes à la norme ASTM A53-99b, de poids standard, au fini galvanisé de type E, grade A, sans couture.
- .4 Tubes d'acier : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 300W, carrés ou rectangulaires, de configuration et de dimensions conformes aux indications ou selon la nature des travaux.
- .5 Soudage :
 - .1 Matériaux de soudage : conforme à la norme CSA W59
 - .2 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48
- .6 Boulons, attaches et ancrages
 - .1 Boulons et boulons d'ancrage : conforme à la norme ASTM A307
 - .2 Boulons à haute résistance lorsque requis : conformes à la norme ASTM A 325
 - .3 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et de même fini que celui-ci.
 - .4 Fournir toutes les attaches requises pour la bonne fabrication des ouvrages
- .7 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa et une résistance à l'arrachement de 7.9 MPa après 24 heures.
- .8 Tout autre élément en acier requis pour compléter l'ouvrage.

2.2 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .2 A moins d'indications contraires, toutes les fixations indesserrables doivent être utilisées pour les assemblages vissées ou selon les indications.
- .3 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .4 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

2.3 FINITION

- .1 Acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167-99A, nuance 304, qualité commerciale, fini brossé.
- .2 Galvanisation : Procédé par immersion à chaud avec zingage de 600 g/m², selon la norme CAN/CSA G164.
- .3 Peinture pour couche primaire appliquées en atelier : Selon la norme CAN/CGSB 1.40.
- .4 Peinture pour couche primaire au zinc : peinture riche en zinc, préparée, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

2.4 REVÊTEMENT D'ISOLATION

- .1 Les composants et les surfaces en aluminium doivent être isolés des matériaux indiqués ci-après au moyen de peinture bitumineuse.
 - .1 Composants et surfaces métalliques de nature différente, à l'exception des composants et des surfaces en acier inoxydable, en zinc et en bronze blanc de petite superficie.
 - .2 Béton, mortier et autres matériaux de maçonnerie.
 - .3 Bois.

2.5 FIXATIONS DE SÉCURITÉ

- .1 Tous les équipements et accessoires prévus au présent projet doivent être ancrés à l'aide de fixations sécuritaires et inviolables.
- .2 Dans le béton, tous les accessoires devront être fixés à l'aide d'ancrage chimiques de type « HVA » de HILTI ou HIT HY 150 pour travaux plus légers.
- .3 Dans les blocs de béton, tous les accessoires devront être fixés à l'aide d'ancrage à l'adhésif de type HIT HY 20 de HILTI, pour ouvrage de maçonnerie.

2.6 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

- .1 Primaire : teneur en COV d'au plus 250 g/L selon la norme GS-11.
- .2 Les surfaces doivent être nettoyées selon les instructions figurant dans le volume 2 du manuel du Steel Structures Painting Council.
- .3 Les composants métalliques, à l'exception des pièces galvanisées ou noyées dans le béton, doivent être revêtus d'une (1) couche de primaire appliquée en atelier.
- .4 Les surfaces inaccessibles après l'assemblage doivent être revêtues de deux (2) couches de peinture d'impression de couleur distincte.
- .5 La peinture pour couche primaire doit être utilisée telle que livrée par le fabricant, sans aucune modification. 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.

- .6 Les surfaces à souder sur place doivent être nettoyées et ne doivent pas être revêtues de peinture.
- .7 Pour la peinture des éléments en métal, voir section 09 91 23 - Peinture - Travaux intérieurs.

2.7 JAMBAGES CELLULE

- .1 Fournir et installer les jambages en plaque pliée en acier inoxydable cal. 14 pour recouvrir le béton coupé au jambage de la porte de cellule, selon le détail aux plans.

2.8 PLAQUE D'ANCRAGE POUR APPAREILS DE PLOMBERIE

- .1 Fournir et installer toutes les plaques d'ancrage et de fixation requises pour les appareils de plomberie. Coordonner l'installation de ces renforts avec l'installation des appareils de plomberie. Tiges filetées 16MM et plaque d'acier selon les informations aux plans et de dimensions requises à l'installation.

2.9 RECOUVREMENT DE MUR ET DE PLAFONDS DES DOUCHES EN ACIER INOXYDABLE

- .1 Aux endroits indiqués aux plans, recouvrir les murs et les plafonds des douches à l'aide de panneaux d'acier inoxydable 1,6 mm, nuance 316 laminés sur des panneaux de béton
- .2 Panneaux de béton : voir section de référence 06 10 00 – Charpenterie.
- .3 Adhésif à construction pour coller pleine surface les feuilles d'acier inoxydable aux panneaux de béton tel que LEPAGE, PL PREMIUM. L'adhésif devra être utilisé conformément aux recommandations du manufacturier.
- .4 Prévoir des attaches mécaniques inviolables pour aider l'adhésion. Faire approuver par l'architecte au préalable.

2.10 PROTECTION DE CONDUITS

- .1 Fournir et installer un emboîtement en acier constitué de plaque d'acier pliée 6mm, fini peinture.

2.11 BARRES D'APPUI ET SUPPORTS À RIDEAUX DE DOUCHE

- .1 Fournir et installer des barres d'appui et des supports à rideaux de douches, robustes, en acier inoxydable, nuance 304, fini no. 4, de dimensions indiqués aux plans.
- .2 Les barres d'appui et les support à rideaux devront présenté un fini régulier et impeccable, les soudures devront être meulés et polies.

2.12 PORTE GRILLAGÉE (douche)

- .1 Fournir et installer une porte grillagée construite en HSS 50 x 50 x 6 mm en acier inoxydable.
- .2 Cornière de fixation 38x38x6mm en acier inoxydable pour ancrage au mur.

- .3 Grillage de la porte en métal déployé aplati en acier inoxydable, nuance 304, 19 mm #9, calibre 10. Toutes les arrêtes doivent être meulées et adoucies.
- .4 Serrure récupérée de la porte existante, nettoyé et décapé avant sa réinstallation.
- .5 Trois (3) charnières en acier inoxydable de type 4½ FM de FOLGER ADAM. Fixations inviolables ou soudées.
- .6 Ancrage à l'adhésif HY 20.

2.13 SEUIL DE PORTE (douche)

- .1 Fournir et installer un seuil de porte, de profil et dimension tel qu'illustré aux dessins, en acier inoxydable fini 304, anti-dérapant.
 - .1 Épaisseur : 3mm minimum, excluant les reliefs;
 - .2 Motif : 5 bars

2.14 GRILLE DE PROTECTION DES FENÊTRES (tourelle)

- .1 Construire et installer des grilles de protection, devant chaque nouvelles fenêtres, en acier galvanisé à chaud, de profilés tel qu'indiqué aux dessins, façonnés suivant les formes et les dimensions indiqués.
 - .1 Les grilles doivent être faits de tubes en acier galvanisé.
 - .2 Les extrémités apparentes des grilles de protection doivent être obturées et soudées.
 - .3 Des brides d'extrémité doivent être utilisées pour fixer les grilles de protection aux murs.
- .2 Les grilles de protection doivent être galvanisées une fois assemblées.

2.15 REVÊTEMENT EN ACIER (tourelle)

- .1 Planches de bardages : catégorie à surface lisse, pour pose à la verticale, conforme à la norme CGSB 93.4.
 - .1 Finition : catégorie F1S;
 - .2 Couleur : au choix du représentant ministériel;
 - .3 Fini : peu brillant;
 - .4 Épaisseur du métal à nu : 3mm;
 - .5 Élément sde remplissage isolant : en polyuréthane, tel qu'indiqué aux dessins, voir prescriptions à la section 07 21 29.03 – Isolant projeté – mousse de polyuréthane.
 - .6 Profil : planches à rives emboîtante façonnées, pré percées pour recevoir les fixations.
- .2 Soffite : catégorie à surface lisse, perforé, conforme à la norme CGSB 93.4.

- .1 Finition : catégorie FIS;
 - .2 Couleur : au choix du représentant ministériel;
 - .3 Fini : peu brillant;
 - .4 Épaisseur du métal à nu : 3mm;
 - .5 Éléments de remplissage isolant : en polyuréthane, tel qu'indiqué aux dessins, voir prescriptions à la section 07 21 29.03 – Isolant projeté – mousse de polyuréthane.
 - .6 Profil : planches à rives emboîtante façonnées, pré percées pour recevoir les fixations.
 - .7 Perforations : selon les indications aux dessins.
- .3 Garnitures apparentes (moules de finition intérieures et extérieures)
- .1 Finition : catégorie FIS;
 - .2 Couleur : au choix du représentant ministériel;
 - .3 Fini : peu brillant;
 - .4 Épaisseur du métal à nu : 3mm;
 - .5 Dimension et profil : voir dessins.
- .4 Accessoires :
- .1 Garnitures apparentes : les pièces d'angle rentrant et d'angle saillant, les contre-solins, les bandes de couronnement, les bavettes, les bandes de départ ainsi que les garnitures d'encadrement de fenêtres doivent être de même matériaux que le bardage, et être pré percés pour recevoir les fixations.
- .5 Fixations :
- .1 Les clous et les vis doivent être respectivement conformes à la norme CSA B111 et ANSI B18.6.4. De fabrication spéciales, ces fixations doivent être en acier inoxydable.

2.16 SOUS-ENTREMISE

- .1 Barres «Z» ou «J» en acier galvanisé. Prévoir des raidisseurs métalliques en acier galvanisé en «L» de la largeur de la barre «Z», si requis. Espacement selon les indications aux dessins.
- .2 Toutes les sous-entremises, "Z" horizontaux et verticaux seront ajustables et perforées (horizontaux seulement), et seront en acier de qualité A, à revêtement zingué de désignation Z-275 (G-90).
- .3 Le calibre des sous-entremises sera en fonction de la charge et du calcul de l'ingénieur.
- .4 Les faces de fixation seront de 50 mm, de longueur et de profondeur utile maximale selon les dimensions et espacement aux dessins, déflexion maximale d'assemblage de L/180.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

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

3.2 MONTAGE

- .1 A moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les compagnies de soudage doivent être certifiées soit en vertu des dispositions de la Division 1, soit en vertu de l'article 2.1 de la norme CSA W47.1 dans le cas du soudage par fusion ou de la norme CSA W55.3 dans le cas du soudage par résistance.
- .3 Fournir un certificat attestant que tous les joints soudés sont certifiés par le Bureau canadien de soudage.
- .4 Monter 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.
- .5 Fournir et installer des ancrages sécuritaires et inviolables et approuvés par l'Architecte et le Service correctionnel Canada, tels des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons et des douilles à expansion, des boulons à ailettes, de même que des ancrages à bascule. Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et de même fini que celui-ci.
- .6 Fournir les composants nécessaires aux travaux réalisés par d'autres corps de métiers, conformément à la nomenclature et aux dessins d'atelier soumis.
- .7 Assembler les éléments sur place à l'aide de boulons selon la norme CSA S16 ou par soudage.
- .8 Livrer à l'emplacement approprié les gabarits et les pièces à noyer dans le béton et à encastrier dans la maçonnerie.
- .9 Une fois le montage terminé, retoucher avec un primaire les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
 - .1 Primaire : teneur en COV d'au plus 250 g/L, selon la norme GS-11.

- .10 A l'aide d'un primaire riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits qui ont été brûlés lors des travaux de soudage sur place.
 - .1 Primaire : teneur en COV d'au plus 250 g/L, selon la norme GS-11.

3.3 POSE DU REVÊTEMENT EN ACIER

- .1 Poser les revêtement de finition extérieur conformément aux exigences de la norme CGSB 93.5 et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Poser en continu les bandes de départ, les pièces d'angle rentrant, le bordures, les soffites, les bavettes, les solins et garnitures d'appui ainsi que les solins et granitures de baie de fenêtre, selon les indications.
- .3 Poser soigneusement les pièces d'angel saillant, les pièces de remplissage et les pièces de fermeture de manière à obtenir un ouvrage bien façonné et profilé.
- .4 Poser les soffites selon les indications aux dessins.
- .5 S'assurer que les joints du revêtement extérieur sont parfaitement alignés et aboutés.
- .6 Fixer les éléments de manière à ne pas gêner les mouvements thermiques de contraction et de dilatation.
- .7 Calfeutrer les joints entre les éléments et les ouvrages adjacents avec un produit d'étanchéité, conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .4 Nettoyer les ouvrages métalliques aussitôt que possible après leur installation afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
- .5 Gestion des déchets : 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.
- .6 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .2 Section 07 21 29.03 – Isolant projeté – mousse de polyuréthane
- .3 Section 07 52 00 – Étanchéité des membranes
- .4 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .6 Section 08 50 00 – Fenêtres
- .7 Section 10 28 10 – Accessoires de salle de toilettes.

1.02 RÉFÉRENCES

- .1 CSA B111 1974 (R1998), Wire Nails, Spikes and Staples (Clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
- .2 CAN/CSA G164 FM92 (C1998), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .3 CSA O121 FM1978 (C1998), Contreplaqué en sapin de Douglas.
- .4 CAN/CSA O141 F91 (C1999), Bois débité de résineux.
- .5 CSA O151 FM1978 (C1998), Contreplaqué en bois de résineux canadiens.
- .6 CAN/CSA-O80 SERIES-08 (R2012) CONSOLIDATED - Wood Preservation
- .7 CAN/CSA O325.0 F92 (C1998), Revêtements intermédiaires de construction.
- .8 ASTM D-3201, Standard Test Method for Hygroscopic Properties of Fire-Retardant Wood and Wood-Based Products
- .9 NLGA-Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien, 2000.

1.03 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux conditions générales du donneur d'ouvrage et selon les prescriptions indiquées.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre.
- .2 Marquage du contreplaqué ; marque de classification conforme aux normes CSA pertinentes.

1.05 LIVRAISON, 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.
- .2 Empiler le bois en rangs séparés par des baguettes afin de permettre la circulation de l'air.
- .3 Entreposer les ouvrages préfabriqués dans des locaux ventilés et protégés contre l'humidité ou les variations extrêmes de température.

2 PRODUITS

2.01 BOIS DE CONSTRUCTION

- .1 Bois autres que spécifiés en ingénierie.
- .2 Bois de charpente : sauf indication contraire, doit être du bois tendre, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19 %, et conforme aux normes suivantes :
 - .1 ACNOR O141 ;
 - .2 NLGA, (Standard Grading Rules for Canadian Lumber), édition 1987.
- .3 Fourrures, cales d'espacement, bandes de clouage, fonds de clouage, clouage, faux-cadres, tasseaux.
 - .1 Les éléments au fini S2S sont acceptables.
 - .2 Bois de dimension : classification "charpente légère", catégorie "standard" ou supérieure.
 - .3 Planches : catégorie "standard" ou supérieure.
- .4 Le bois classé mécaniquement selon la contrainte est acceptable pour tous les travaux.
- .5 Les éléments aboutés (à entures multiples) collés ne sont pas acceptables.

2.02 PANNEAUX

- .1 Contreplaqué de bois tendre canadien : selon la norme ACNOR O151, classification « construction », catégorie « standard ».
- .2 Panneau de béton : « BETFLEX » 13 mm fixés mécaniquement aux murs de béton et de blocs de béton. Fixations en acier inoxydable à tous les 250 mm c/c.
- .3 Panneaux de béton léger : panneau composite de fibrociment consistant en un composé de ciment Portland renforcé de fibres synthétiques et d'adjuvants, tel que le panneau FINNEX ou équivalent approuvé.

2.03 ACCESSOIRES

- .1 Ruban de scellement des joints : ruban adhésif, étanche à l'air, à pose par simple pression, du type recommandé par le fabricant du pare-vapeur, de 75mm de largeur.

- .2 Moustiquaire : en acier inoxydable, pourcentage d'ouverture 44%.
- .3 Membranes autocollantes :
 - .1 Membrane autocollante de raccordement tel que Blueskin SA de Henry Bakor ou équivalent approuvé.
 - .2 Apprêt de type recommandé par le fabricant, selon le type de substrat où la membrane sera appliquée.
 - .3 Apprêt sur tôle d'acier galvanisé : appliquer une membrane autocollante pleine surface.
 - .1 Produit de référence: apprêt Blueskin LCV de Henry Bakor ou équivalent approuvé.

2.04 DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Clous chevilles et agrafes : conformes à la norme ACNOR B111.
- .2 Clous pour pontage (planches existantes et nouveau contreplaqué) : clous vrillés 4,05mm de diamètre x 86 mm de longueur, pour cloueuse pneumatique.
- .3 Boulons : avec écrous et rondelles et, sauf indication contraire, d'un diamètre de 12,5mm.
- .4 Dispositifs de fixation de marque déposée : boulons à bascule, tampons expansibles avec tire-fond, douilles en plomb ou en fibres inorganiques avec vis, approuvés par le représentant ministériel.
- .5 Dispositifs de fixation : en acier galvanisé pour les ouvrages extérieurs, les ouvrages intérieurs dans les endroits très humide. Galvanisation conforme à la norme ACNOR G164.
- .6 Colle tout usage : conforme aux normes de la série CSA O112.
 - .1 Teneur en COV d'au plus 140 g/L.
 - .2 Selon les prescriptions du fabricant du revêtement à installer.

2.05 PEINTURE

- .1 Voir section 09 91 23 Peinturage.

3 EXÉCUTION

3.01 VÉRIFICATION DU SUPPORT D'OUVRAGE

- .1 Vérifier si les supports et les ouvertures murales sont prêts à recevoir les éléments. S'assurer que les supports sont de niveau, d'aplombs, solides et aptes à recevoir les éléments.
- .2 Signaler tout défaut ou malfaçon au professionnel. Ne pas procéder à la pose des éléments de bois tant que les conditions de support ne sont pas satisfaisantes ou corrigées.

3.02 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris

à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.03 MONTAGE DES ÉLÉMENTS

- .1 Se conformer aux exigences de la partie 9 du CNB, édition 2005 et aux prescriptions ci-après.
- .2 Installer les éléments selon les lignes, les élévations et les niveaux indiqués.
- .3 Réaliser les éléments continus à partir de pièces ayant la plus grande longueur possible.
- .4 Le cas échéant, la face bombée ou courbée des éléments reposant sur les points d'appui de la charpente, doit se trouver à la partie supérieure de l'ouvrage.
- .8 Installer les éléments d'équerre et d'aplomb, selon les cotes de hauteur, les niveaux et les alignements prescrits.
- .9 Installer les éléments de solivage de manière que leur cambrure soit vers le haut.
- .10 Installer une membrane hydrofuge entre les éléments de bois et les surfaces de maçonnerie ou de béton.
- .11 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .12 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes des boulons ne fassent pas saillie.

3.04 OUVRAGES TEMPORAIRES

- .1 Construire tous les ouvrages de protection pour les hommes, tels que garde-fous, échelles, rampes, plates-formes, gradins, passerelles, etc.; les modifier et les déplacer, les réparer selon les besoins durant le cours des travaux, conformément aux exigences de la réglementation applicable en vigueur.
- .2 Fournir et installer toutes les cloisons et les fermetures temporaires requises pour prévenir les pertes de chaleur, les intrusions non autorisées et les inconvénients pouvant être causés par les intempéries, les variations climatiques ou la dispersion des débris et de la poussière.

3.05 TOITURE

- .13 Réaliser les travaux de charpenterie de la toiture selon les détails des dessins:
 - .1 Construire les bordures de toit ; installer les tasseaux, les fonds de clouage pour bordure de toit, les tringles de clouage, et autres supports en bois servant à recevoir la couverture et les fixer solidement.
- .14 Les éléments de charpenterie de la toiture doivent être fixés solidement à la charpente sous-jacente à l'aide de boulons, de rondelles et d'écrous en acier galvanisé, de manière à ce qu'ils résistent aux contraintes exercées par les éléments de couverture. Coordonner

l'installation de ces éléments avec les travaux de couverture avec lesquels ils sont intimement reliés.

3.06 FOURRURES ET CALES

- .1 Installer les fourrures et les cales d'espacement nécessaires pour écarter du mur et supporter les châssis, les revêtements, les bordures, les soffites et tout autre type d'ouvrages.
- .2 Installer les éléments d'aplomb, d'alignement et de niveau. L'écart maximum admissible est de 1:600.

3.07 FAUX CADRES ET FONDS DE CLOUAGE

- .1 Fournir et poser tous les blocages, les faux cadres et fonds de clouage requis pour les travaux des autres corps de métier, notamment pour les fenêtres, les soffites et tous les éléments nécessitant une fixation solide et rigide.
- .2 Couper et ajuster les blocages et les fonds de clouage aux éléments de la charpente sous-jacente.
- .3 Tous les éléments mis en place doivent être vérifiés et acceptés par le représentant ministériel, avant qu'ils soient cachés par d'autres ouvrages.

3.08 DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .2 Sauf indications contraires, la pose des pièces de fixation doit être conforme aux exigences de la partie 9 du CNB.
- .3 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes de boulon ne fassent pas saillie.

3.09 DIVERS TRAVAUX

- .1 Réaliser tous les travaux nécessaires à l'exécution complète du présent projet.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.11 PROTECTION

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

FIN DE SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 CAN/ULC-S702-97, Isolation thermique de fibre minérale, pour bâtiments.

1.2 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques conformément aux prescriptions de la Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

PARTIE 2 Produits

2.1 ISOLANTS

- .1 Isolant thermique de fibres minérales :
 - .1 Conforme à la norme CAN/ULC-S702, Isolation thermique de fibres minérales, pour bâtiments;
 - .2 Résistance thermique ($m^2 K/W$) : 3.5 / 152 mm d'épaisseur;
 - .3 Produit de référence : Isolant thermique de fibre de verre ROSE inorganique, préformé en matelas sans membrane tel que Isolant FiberGlas EcoTouch de Owens Corning ou équivalent approuvé.

PARTIE 3 Exécution

3.1 POSE DE L'ISOLANT

- .1 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment.
- .2 Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.
- .3 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le représentant du ministère.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle
- .4 Section 08 50 00 - Fenêtres

1.02 RÉFÉRENCES

- .1 Canadian Urethane Foam Contractors' Association (CUFCA)/Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC S101 89, Méthodes d'essai de résistance au feu des constructions et des matériaux.
 - .2 CAN/ULC S102 1988 C2000, Méthode d'essai normalisé; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
 - .3 CAN/ULC S705.1 01, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne Spécifications relatives aux matériaux.
 - .4 CAN/ULC S705.2- “ Norme sur l’isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne – responsabilités de l’installateur ”.
 - .5 CCMC 13244-L Mousse de polyuréthane giclé.
 - .6 Rapport AIR INS inc. AS-00201-A perméance à la vapeur d’eau des assemblages
 - .7 Rapport AIR INS inc. A1-02627-A Matériau pare-air
 - .8 Certification GREENGUARD niveau, école et enfant

1.03 DOCUMENTS ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre, conformément aux conditions générales du donneur d'ouvrage, les descriptions des produits et échantillons, les fiches techniques des produits spécifiés.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 L’entrepreneur qui effectue le travail en vertu de cette section doit détenir une licence en règle du programme d’assurance de la qualité de la CUFCA (Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane inc.)
- .2 À la demande du Représentant du Ministère, appliquer l’isolant sur une section d’au moins 10 m² possédant les caractéristiques typiques de l’ensemble du projet; cet échantillon peut faire partie de l’ouvrage fini.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer et entreposer tous les matériaux dans leurs emballages originaux, portant le nom du fabricant, du produit, la date de péremption, le poids, les normes et homologations s’y

rapportant et autre indication ou référence technique appropriée.

- .2 Livrer et entreposer tous les matériaux à l'intérieur des températures prescrites par le fabricant.
- .3 Disposer hors du chantier les contenants vides d'isocyanate et de résine tel que prescrit dans la norme CAN/ULC S705.2.

1.06 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .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 Représentant du Ministère afin qu'ils puissent apporter l'assistance technique requise.
- .2 Exécuter les travaux de la présente section lorsque la température des surfaces et la température de l'air ambiant sont comprises à l'intérieure des exigences du bulletin technique du fabricant.
- .3 Exécuter les travaux de la présente section lorsque l'humidité relative de l'air ambiant est inférieure à 80%
- .4 Préparer les surfaces en conformité avec la norme CAN/ULC S705.2 et selon les recommandations du manufacturier.

1.07 MESURES DE PROTECTION

- .1 Assurer une ventilation adéquate de la zone dans laquelle on appliquera l'isolant, afin de garantir une ambiance de travail sécuritaire.
- .2 Assurer la protection des ouvriers conformément aux règlementations locales, aux normes et recommandations du manufacturier.
- .3 Protéger les surfaces et le matériel adjacents contre les dommages susceptibles d'être causés par la projection hors des limites prévues.

2 PRODUITS

2.01 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Le produit ne doit contenir aucun CFC et HCFC et aucune Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone, ZÉRO SACO.
- .2 Le produit doit être conforme aux exigences de certification GREENGUARD.

2.02 MATÉRIAUX

- .1 Isolant moussé en place : Isolant thermique en mousse de polyuréthane pulvérisé à cellules fermées, fabriqué à partir de plastique recyclé; conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S705.1-01, et ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Résistance thermique à 90 jours/23 °C : RSI 1,05 par 25 mm;
 - .2 Étanchéité à l'air (25 mm) : 0,00004 L/(s • m²) @ 75 Pa;
 - .3 Contenu de SACO : 0;

- .4 Propagation de la flamme (CAN/ULC-S102.2) : < 500;
- .2 Apprêt : Conforme aux recommandations du fabricant de l'isolant, compte tenu de la nature et de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.
- .3 Apprêt pour surface métallique huileuse comme : selon les recommandations du manufacturier.
- .4 Apprêt pour membrane : Selon les recommandations du manufacturier des membranes.

3 EXÉCUTION

3.01 MISE EN OEUVRE

- .1 Appliquer l'isolant sur des surfaces propres, conformément aux exigences de la norme CAN/ULC S705.2 et aux instructions écrites du fabricant. Appliquer également un apprêt aux endroits recommandés par le fabricant.
- .2 Appliquer l'isolant aux endroits indiqués aux détails des plans pour assurer une isolation thermique uniforme aux éléments du bâtiment.

3.02 VÉRIFICATION

- .1 Vérifier si les travaux déjà exécutés sont en état de recevoir les ouvrages décrits dans la présente section. Signaler toute anomalie ou non concordance. N'entreprendre les travaux qu'une fois les correctifs effectués.
- .2 Conformément aux prescriptions de la norme CAN/ULC S705.2 et aux exigences suivantes vérifier ces conditions :
 - .1 Les surfaces devant être recouvertes d'isolant thermique en mousse doivent être libres d'un excès d'humidité, de gel, d'huile, de rouille et de toute autre matière étrangère pouvant avoir une incidence négative sur l'adhérence du produit. En cas de doute appliquer un apprêt.
 - .2 S'assurer de la cure complète des substrats: béton, mortier, enduits, membranes, apprêts ou toutes autres surfaces potentielles, avant la pulvérisation de la mousse.
 - .3 S'assurer que l'adhérence des membranes et enduits aux différents substrats est adéquate en tenant compte des conditions climatiques d'application des membranes, enduits et de l'isolant pulvérisé.
- .3 Respecter les teneurs d'humidité acceptable pour les différents matériaux
- .4 Dans le cas de conditions particulières, signaler la situation par écrit et suivre les recommandations du manufacturier.
- .5 S'assurer que tous les ouvrages devant être réalisés avant la mise en place de l'isolant projeté le sont.

3.03 INSTALLATION

- .1 Suivre les recommandations de la norme CAN/ULC S705.2 pour ce qui est de l'utilisation d'un apprêt.

- .2 Appliquer l'isolant sur des surfaces propres et sèches et lorsque les conditions climatiques sont conformes aux prescriptions de la norme CAN/ULC S705.2 et aux instructions du fabricant.
- .3 Projeter l'isolant en couches successives d'au moins 15mm d'épaisseur chacune de façon à obtenir une épaisseur totale minimum indiquée aux dessins.
- .4 Ne pas projeter l'isolant à moins de 75 mm (3 po) des cheminées, conduits de vapeur, luminaires encastrés et autres sources de chaleur

3.04 TOLÉRANCE

- .1 Appliquer le produit afin d'avoir une épaisseur totale moyenne (9 lectures sur une surface de 1 m²) de ± 6 mm selon les indications aux dessins. Effectuer au minimum 1 vérification à tous les 150 m² de surface giclée.
- .2 Appliquer l'isolant de façon que la valeur isolante soit uniforme sur l'ensemble de la surface, tel que stipulé au C.N.B. 1995 article 9.25.2.3. 1)

3.05 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR SITE

- .1 À la demande du consultant un rapport de contrôle de qualité sur le chantier sera effectué par le manufacturier.

3.06 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux isolants qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en œuvre, et laisser l'ouvrage prêt à recevoir les matériaux de revêtement.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Voir documents de structure
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle
- .5 Section 07 92 00 – Étanchéité des joints

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Remettre un document, émis par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes, attestant que le système d'étanchéité proposé est conforme aux exigences de la norme CAN/ULC-S107-M.
- .2 Les normes et recommandations contenues dans des instructions de ces associations devront être considérées comme faisant partie de la présente section, à moins d'avis contraire au présent devis. Les dites recommandations deviendront alors des exigences du présent devis.
- .3 CGSB-37.56-m 9ième version, Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux de toiture comprennent la main-d'œuvre, la fourniture, l'outillage et l'équipement nécessaires à l'exécution complète des ouvrages de couverture, d'étanchéité et de solinages de la nouvelle tourelle, incluant les reprises de membranes existantes tel qu'indiqué aux dessins.

1.4 DESSINS D'ATELIER, FICHES TECHNIQUES ET ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément aux prescriptions de la Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .2 Soumettre les fiches techniques et les échantillons des produits spécifiés.
- .3 Illustrer les détails, les matériaux, leur fini et épaisseur des solins.

1.5 DEMANDE D'ÉQUIVALENCE

- .1 Toute demande d'équivalence concernant les produits et les systèmes de toitures spécifiés dans la présente section devra être présentée au représentant ministériel, par écrit, au moins 5 jours ouvrables avant l'heure et la date de fermeture des soumissions.

Ces demandes devront être accompagnées des fiches techniques démontrant l'équivalence des produits proposés ainsi que d'un exemplaire du certificat du fabricant.

1.6 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Remettre un document délivré par un laboratoire d'essais certifié, démontrant que le système de toiture spécifié a été testé selon la norme CSA A 123.21-04, Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes. Les résultats de test devront démontrer que le système de toiture résiste à des pressions du aux vents de -1.5 kPa pour la surface courante, de -2.1 kPa au périmètre et de -3 kPa aux coins de la toiture.
- .2 Remettre un document délivré par un organisme reconnu officiellement par le Conseil canadien des normes qui atteste que le système d'étanchéité proposé est conforme aux exigences de la norme CAN/ULC-S107-03, « Essai de résistance au feu des matériaux de construction », classe A.
- .3 CSA B35.3-1962, Tapping and Drive Screws (Slotted and Recessed Head, Thread Forming and Thread Cutting Screws, and Metallic Drive Screws).
- .4 ONGC 37.56-M (9^{ème} version), Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée pour le revêtement des toitures
- .5 CAN4-S102-M83, Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies

1.7 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur couvreur devra, au moment des soumissions et au cours des travaux, être reconnu officiellement comme entrepreneur couvreur autorisé par le fabricant des matériaux d'étanchéité, être membre en règle de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec.
- .2 Seule une main d'œuvre compétente en travaux de couverture, à l'emploi d'une entreprise possédant l'équipement adéquat et nécessaire à de tels travaux, pourra exécuter ceux-ci.
- .3 Les applicateurs des membranes soudables devront avoir suivi le cours de sécurité incendie donné par l'Institut de Prévention Incendie du Québec, et au moins 50% de ceux-ci devront avoir suivi le cours de "Soudage sécuritaire" élaboré par l'AMCQ.

1.8 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux et les travaux doivent être conformes aux exigences pertinentes contenues dans le manuel Devis Couvertures de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec ainsi que du fabricant du système de membrane.

1.9 CONTRÔLE DE QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET GARANTIES

- .1 L'inspection des travaux de couverture décrite à cette section et les essais pertinents seront assurés par le fabricant du système de membrane.
- .2 Le fabricant devra effectuer une inspection préliminaire afin de vérifier le support devant recevoir les matériaux de toiture, les pentes, la solidité, la propreté, la préparation

et l'approbation des ouvrages connexes tels que : murs, parapets, avant-toits, descentes pluviales, événements de plomberie, et tout autre ouvrage requis.

- .3 De plus, le fournisseur devra, avant le début des travaux vérifier la conformité entre le cahier de charges et les exigences minimales des exigences du manufacturier en relation avec la garantie «Platinum» de Soprema, dans le but d'assurer l'émission de sa garantie.
- .4 L'inspection des travaux de couverture par le manufacturier assurera la conformité d'exécution avec les plans et devis et comprendra entre autres les vérifications suivantes.
 - .1 La nature, l'épaisseur, le poids et le nombre de membranes imperméables.
 - .2 Le chevauchement et l'étanchéité des joints des membres.
 - .3 La construction des solins bitumineux et métalliques aux murs ou aux joints de contrôle ou d'expansion.
 - .4 L'étanchéité de la base des équipements de mécanique, d'électricité ou autres sur les toits.
 - .5 L'écoulement des eaux pluviales vers les ponts bas des pentes.

1.10 GARANTIES

- .1 Après l'acceptation des travaux par le manufacturier de membranes bicouches, celui-ci fournira un document écrit et signé, garantissant que les membranes sont exemptes de tous défauts de fabrications pour une période de dix (10) ans à compter de la date de fin d'installation des membranes. Cette garantie couvrira l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux servant de membrane de toiture, incluant la main-d'œuvre. La garantie devra être pleine et entière pour toute la période de garantie spécifiée. Aucune lettre du manufacturier modifiant sa garantie standard ne sera acceptée, le certificat de garantie devra refléter les présentes exigences.
 - .1 Tel que la garantie Platinum 10 ans de Soprema.
- .2 Cette garantie indiquera qu'il réparera toute fuite dans la membrane afin de restaurer le système de toiture à un état sec et étanche à l'eau dans la mesure où des défauts de fabrication ou d'installation ont entraîné des infiltrations d'eau.
- .3 La garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation durant la période entière de la garantie. La garantie devra être transférable, sans aucun frais supplémentaire, aux acquéreurs subséquents de l'immeuble.
- .4 La durée totale de la garantie sera, donc de dix (10) ans, période au cours de laquelle trois inspections sont prévues par le manufacturier et dont les rapports seront transmis au propriétaire. Ces inspections seront gérées par le manufacturier et exécutées en présence de l'architecte.
- .5 Toutes les déficiences de main-d'œuvre constatées au cours de ces inspections devront être corrigées sans frais pour le propriétaire; l'entretien sera toutefois aux frais du propriétaire.
- .6 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du Maître de l'ouvrage, stipulant que les scellants de la présente section sont garantis contre les pertes d'étanchéité, la fissuration, l'effritement, la perte d'adhérence, la contraction, la perte de consistance et le

ternissement des surfaces adjacentes, et ce, pour une période de trois ans, à compter de la date d'émission du certificat de fin des travaux.

1.11 REPRÉSENTANT DU MANUFACTURIER

- .1 Au début des travaux d'étanchéité, un représentant du manufacturier des matériaux d'étanchéité devra être présent sur le chantier.
- .2 L'entrepreneur devra permettre et faciliter en tout temps l'accès au chantier et sur les toits à tout représentant du manufacturier précédemment mentionné.

1.12 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Tous les matériaux seront livrés et entreposés dans leurs emballages d'origines, portant le nom du manufacturier, le nom du produit, le poids, les normes s'y rapportant et toute autre indication ou référence acceptées comme standard.
- .2 Les matériaux seront protégés adéquatement et entreposés en permanence dans un abri sec, ventilé, à l'abri de la flamme nue ou d'étincelles de soudure, protégés des intempéries et de toute substance nuisible. Seuls les matériaux qui seront utilisés dans une même journée seront sortis de cet abri. Durant la période hivernale, les matériaux seront préférablement entreposés dans un abri chauffé à 10°C minimum et sortis au fur et à mesure de leur mise en œuvre. Si les rouleaux ne peuvent être entreposés dans un abri chauffé, ceux-ci pourront être réchauffés au moment de la pose, à l'aide d'un chalumeau.
- .3 Entreposer les adhésifs et les mastics d'étanchéité à base d'émulsion à une température d'au moins +5°C. Entreposer les adhésifs et les mastics à base de solvants à une température suffisamment élevée pour assurer la malléabilité requise à leur application.
- .4 Les matériaux livrés en rouleaux seront soigneusement entreposés debout; les solins seront entreposés de façon à prévenir les plissages, tordages, égratignures et autres dommages.
- .5 Éviter l'accumulation des matériaux sur les toits, ce qui pourrait, à des endroits précis, compromettre la solidité des structures en leur imposant des charges supérieures aux charges admissibles.
- .6 Les matériaux isolants doivent être protégés de la lumière de jour et des intempéries et de toute substance nuisible.

1.13 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas installer les matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -18°C, dans le cas d'une membrane collée par soudage au chalumeau, ni lorsque la température est inférieure à -10°C, conformément aux recommandations du fabricant, dans le cas d'une membrane collée au bitume appliqué à l'aide d'une vadrouille.
- .2 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à -5°C.
- .3 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans les couches d'étanchéité.

1.14 PROTECTION DES LIEUX

- .1 Lors du transport des matériaux sur les toits et de l'exécution des travaux de couverture, protéger les surfaces exposées des murs finis avec des toiles afin d'éviter de les endommager. Assumer l'entière responsabilité des dégâts éventuels.
- .2 Partout où des ouvriers circuleront ou effectueront des travaux, et aux endroits où seront entreposés des matériaux et équipements, recouvrir la surface des toitures déjà construites de panneaux de contre-plaqué de 13 mm d'épaisseur. Maintenir ces panneaux en bon état tout au long des travaux.

1.15 COMPATIBILITÉ

- .1 Tous les matériaux faisant partie du système de couverture seront fournis par le même manufacturier et seront compatibles les uns avec les autres. Fournir à l'architecte une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture sont compatibles entre eux.

1.16 SÉCURITÉ INCENDIE

- .1 Respecter les consignes de sécurité des exigences locales applicables.
- .2 À la fin de chaque journée de travail, utiliser un pistolet détecteur de chaleur afin de détecter tout foyer d'incendie qui pourrait couver. L'organisation du chantier doit permettre la présence des ouvriers au moins une heure après la fin des travaux de soudure.
- .3 Ne jamais souder directement sur du vieux bois sec. Voir les recommandations sur la sécurité incendie du fabricant et de l'AMCQ.
- .4 Veiller très attentivement à la propreté du chantier et à avoir toujours au moins un extincteur d'incendie homologué ULC classes A, B et C chargé et en parfait état durant toute la mise en œuvre, à moins 6 mètres de chaque chalumeau. Observer les directives de sécurité accompagnant les fiches techniques des produits d'étanchéité. S'assurer que l'emplacement où l'on pose le chalumeau n'est pas situé à proximité de produits inflammables ou combustibles.

1.17 ÉTANCHÉITÉ TEMPORAIRE

- .1 S'assurer à chaque interruption des travaux pour quelque raison que ce soit que la toiture demeure parfaitement étanche, tant pour la protection des matériaux de couverture que les autres déjà mis en place à l'intérieur comme à l'extérieur afin d'empêcher toute pénétration d'eau dans le bâtiment et tout dégât subséquent.

PARTIE 2 Produits

2.1 CHARPENTERIE

- .1 Voir section 06 10 00 – Charpenterie.

2.2 SUPPORT DE COUPE-VAPEUR

- .1 Panneau de support doté d'une surface en mat de fibre de verre incombustible, à âme de gypse traité pour résister à l'humidité, de 12,7mm d'épaisseur, de dimension 1220x2440mm.
 - .1 Produit de référence : Panneau Densdeck de Georgia Pacific ou équivalent approuvé.

2.3 COUPE-VAPEUR

- .1 Pare-vapeur autocollant : composé de bitume modifié aux polymères SBS et d'un tissé de polyéthylène trilaminaire en surface et la face inférieure est auto-adhésive, ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Format du rouleau (largeur x longueur) : 134'' x 3.7' (4080 mm x 11400 mm)
 - .2 Épaisseur 0,8 mm
 - .3 Résistance à la traction (ASTM D5147) : 54/74 lbf/po (9.5/13 Kn/m)
 - .4 Allongement à la rupture (ASTM D5147) : 33/25%
 - .5 Résistance à la déchirure (ASTM 1970) : 95/103 lbf (423/458 N)
 - .6 Flexibilité à base température (ASTM D5147) -50°C
 - .7 Résistance au poinçonnement (ASTM D5602) : 400N (90lbf)
 - .8 Perméabilité à l'air (ASTM E2178) < 0,001 L/S•m²
 - .9 Perméabilité à la vapeur d'eau (ASTM E96-B) < 0,03 perms
 - .10 Produit de référence : Soprapap'R de Soprema ou équivalent approuvé.

2.4 ISOLANTS

- .1 Isolant de polyisocyanurate, conforme à la norme ASTM C 1289 de type 2, ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimensions des panneaux : de 1220x1220mm, à bords droits, épaisseur indiquée.
 - .2 Résistance thermique : RSI de 1.00 pour 25mm
 - .3 Produits de référence : Sopra-iso de Soprema ou équivalent approuvé.

2.5 PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANES

- .1 Panneau de sous-couche isolant haute performance composé d'une membrane de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé.
 - .1 Épaisseur totale (membrane et panneau) : 14.9mm;
 - .2 Dimension du panneau : 915mm x 2440mm;
 - .3 Produit de référence : Soprasmart Iso HD 180 de Soprema ou équivalent approuvé.

2.6 FIXATION MÉCANIQUE DU SYSTÈME

- .1 Ancrages pré-assemblés avec vis #14 auto taraudeuse pour pontage en acier et à bois pour pontage de bois, en acier cadmié à tête plate, recouvert d'un enduit anticorrosion avec plaquettes en relief de 50mm de diamètre, galvanume, cal 20, telles qu'approuvées par FM pour le système spécifié et installés selon la norme ASTM A-123.21;

- .1 Produit de référence : vis et plaquettes système Soprafix de Soprema ou équivalent approuvé.

- .1 Fixation au platelage métallique: vis auto-taraudeuses à tête plate, cadmiées, n° 14, de type A ou AB, conformes à la norme CSA B35.3.

2.7 MEMBRANES

- .1 Choix de couleurs :

- .1 Les granules des membranes de finition seront grises;
- .2 Les granules des membranes de sacrifice seront grises;

- .2 Ruban thermo soudable de bitume modifié SBS de 2.5 mm d'épaisseur et de 330 mm (13'') de largeur. La surface supérieure est composée d'une armature composite dont le film recouvrant sa face supérieure se dissout lors de la pose de la couche de finition sous l'action du chalumeau et la surface inférieure un film thermofusible.

- .1 Produit de référence : ruban Sopralap de Soprema ou équivalent approuvé.

- .3 Membrane de sous-couche pour les relevés et pour les réparations (reprise de membrane):

- .1 Composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature composite. La surface est recouverte d'un film plastique thermofusible et la sous-face est recouverte d'une feuille de protection, conforme à la norme CAN/CGSB 37.56-M 9^{ième} ébauche.

- .2 Produit de référence: Sopralene Flam Stick de Soprema équivalent approuvé.

- .4 Membrane de finition pour la partie courante, les relevés et membrane sacrifice:

- .1 Composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé. La surface est protégée par des granules colorées et la sous-face est recouverte par un film plastique thermosoudable, conforme à la norme CAN/CGSB 37.56-M 9^{ième} ébauche.

- .1 Produit de référence : Sopralene Flam 250 Gr de Soprema ou équivalent approuvé.

- .2 Couleur : au choix de l'architecte parmi la gamme complète des manufacturiers

- .5 Membrane de renfort pour solin métallique et périphérie de la toiture :

- .1 Feuilles préfabriquée, conforme à la norme CAN/CGSB 37.56-M 9^{ième} ébauche, constituées d'une armature polyester non tissé et de bitume modifié SBS.

- .2 Produit de référence : Sopralene Flam 180 de Soprema ou équivalent approuvé.

2.8 AUTRES MEMBRANES

- .1 Membrane pour fascia de parapet:

- .1 Membrane autocollante à base de bitume modifié SBS destinée à être utilisée comme membrane de sous-toiture. Lorsque requis, la membrane LASTOBOND SHIELD HT peut être utilisée comme solin intra-mural. Sa surface, constituée d'un complexe tissé de polyéthylène, offre un excellent pouvoir antidérapant.
 - .1 Produit spécifié : Lastobond Shield HT de Soprema ou Blueskin PE 200 HT de Henry Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte

2.9 APPRÊT POUR MEMBRANE AUTOCOLLANTE ET POUR LES REMONTÉES DE MEMBRANES

- .1 Apprêt adhésif à base de caoutchouc synthétique formant une pellicule ignifuge, ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Teneur en solides.....24%(environ)
 - .2 Masse volumique à 20 degrés.....0.79 kg/L
- .2 Produit de référence: Elastocol stick de Soprema ou équivalent approuvé.

2.10 FIXATIONS

- .1 Clous torsadés avec une tête dotée d'une rondelle d'acier de 25 mm de diamètre et d'une tige de 3 mm de diamètre. Les clous fournis par le manufacturier de la membrane sont suffisamment longs pour s'enfoncer d'au moins 38 mm dans les supports de bois massif.

2.11 MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Produits d'étanchéité: mastic de jointoiment à base de bitume modifié aux SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant, conforme à la norme CAN/CGSB-37.5-M89 et ASTM D4586.
- .2 Produit de référence: Sopramastic de Soprema ou équivalent approuvé.

2.12 GRANULES EN VRAC

- .1 Prévoir les granules en vrac de la même couleur que les membranes.

2.13 SOLINS DE TOITURE

- .1 Tôle d'acier galvanisé par immersion à chaud, qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A526, avec zingage Z275, pré-peint sur une face, calibre 24 minimum ou selon les indications aux dessins.
- .2 Système de peinture: Les surfaces en acier émaillées devront être recouvertes, sur le côté avec apprêt, d'une peinture polyuréthane bicomposante, répondant à la norme AAMA-2604 la plus récente, de type, Série 8000 de Prolux. Ce système de recouvrement comprend: le nettoyage des surfaces à peindre selon les recommandations du fabricant de peinture, le sablage superficiel des surfaces et la finition électrostatique avec une peinture polyuréthane bicomposante Série 8000, de la couleur au choix du représentant ministériel.

2.14 SOLINS ET GARNITURES MÉTALLIQUES

- .1 Selon les prescriptions de la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.

PARTIE 3 Exécution

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser la couverture conformément aux instructions pertinentes du document « devis, couvertures », de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ) et selon les spécifications de la factory mutual (FM).

3.2 EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 L'examen et la préparation des surfaces devront se faire selon les instructions contenues dans la documentation technique du manufacturier, particulièrement en ce qui concerne la sécurité incendie.
- .2 Avant le début des travaux, le représentant du propriétaire et le contremaître en couverture auront la responsabilité d'inspecter et d'approuver notamment la condition du support (le cas échéant, les pentes et les fonds de clouage) ainsi que les relevés aux murs et autres et les joints de construction. Le cas échéant, un avis de non-conformité sera remis à l'entrepreneur pour qu'il procède aux corrections. Le commencement des travaux sera considéré comme une acceptation des conditions relatives à la réalisation de ces travaux.
- .3 Ne commencer aucune partie des travaux avant que les surfaces ne soient propres, lisses, sèches et exemptes de glace, de neige et de matériaux de rebuts. L'usage de sels et de calcium est interdit pour enlever la glace ou la neige.
- .4 S'assurer que les travaux de charpenterie et autres ont été dûment achevés.
- .5 Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.

3.3 MODE D'EXÉCUTION

- .1 Poser les éléments de couverture sur des surfaces propres et sèches, conformément aux prescriptions et aux recommandations du manufacturier.
- .2 Les travaux de couverture doivent s'exécuter d'une façon continue au fur et à mesure que les surfaces sont prêtes et que les conditions climatiques le permettent.
- .3 Sceller tous les joints des sous-couches qui ne sont pas recouvertes d'une membrane de finition la journée même. En aucun cas il ne doit y avoir de l'humidité emprisonnée dans les joints avant la pose d'une seconde membrane.
- .4 Dans tous les cas où la membrane est posée au chalumeau, un cordon de bitume fondu continu et d'épaisseur constante devra être visible à l'avant des rouleaux lors de la soudure.

- .5 Maintenir en tout temps l'étanchéité des toitures, y compris durant l'exécution des travaux des autres corps de métier et au fur et à mesure que les travaux sont exécutés.

3.4 PROTECTION DES LIEUX

- .1 Lors du transport des matériaux sur les toits et de l'exécution des travaux de couverture, protéger les surfaces exposées des ouvrages finis afin d'éviter de les endommager. Faire des trottoirs de circulation en panneaux rigides sur les toitures, par-dessus les matériaux mis en place, afin de permettre le va-et-vient des travailleurs et le transport du matériel. Assumer l'entière responsabilité des dégâts éventuels.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer régulièrement le chantier des rebuts ou autres matériaux pouvant nuire à l'exécution du travail et au rendement.

3.6 ÉQUIPEMENT POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Maintenir l'équipement et les outils destinés à exécuter les travaux de couverture dans un bon état d'usage.
- .2 Utiliser les types de chalumeaux recommandés par le manufacturier.

3.7 POSE DE L'APPRÊT

- .1 Appliquer sur les surfaces de béton, de métal, de bois, de maçonnerie ou de gypse, une couche d'apprêt à base d'élastomère synthétique à raison de 330 pi.²/gal. Toutes les surfaces sont exemptes de poussière, de résidus ou de rouille nuisant à l'adhérence.
- .2 Recouvrir la surface primarisée la même journée. Respecter les limites de températures d'application.

3.8 POSE DU COUPE-VAPEUR

- .1 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de la pose du pare-vapeur.
- .2 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente, dérouler le pare-vapeur, l'aligner, le laisser se détendre puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
- .3 Dérouler le pare-vapeur et enlever la pellicule plastique qui recouvre la bande auto-adhésive.
- .4 Faire chevaucher les feuilles d'au moins 90 mm sur les côtés, 150 mm aux extrémités.
- .5 Le pare-vapeur ne doit présenter ni boursofflure, ni plissement.
- .6 Assurer la continuité totale du pare-vapeur sous les joints de contrôles, les joints d'expansions, les bases ou appareils, et avec le pare-vapeur du mur.

3.9 POSE DE L'ISOLANT PLAT

- .1 Placer les panneaux en contact serré, en rangs parallèles et sans déformations ni espaces vides et remplir les joints de plus de 5 mm.

- .2 Fixer temporairement l'isolant.

3.10 POSE DU PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANES

- .1 Fixer les panneaux composés avec des attaches mécanique a raison de 12 par panneaux de 24 pi² ; 6 au centre avec une bande de renfort et 6 sur le côté sous la bande de chevauchement (espacement de 18’’).
- .2 Assujettir les panneaux les uns contre les autres sans laisser de vides et aligner les joints pour la mise en place du ruban polytape 9’’ d’étanchéité transversale.
- .3 Enlever la pellicule de protection sous la bande de chevauchement et la coller. Par temps froids, activer la colle en passant légèrement le chalumeau.
- .4 Sceller les joints transversaux avec une bande élastomère thermo-soudable.

3.11 POSE DES MEMBRANES

- .1 Pose de la sous-couche sur les relevés:
 - .1 Dérouler la sous-couche par bandes de un (1) mètre de largeur perpendiculairement à l'axe des parapets, sur la partie verticale et horizontale des relevés.
 - .2 Rabattre la sous-couche sur la partie extérieure.
 - .3 Chevaucher la sous-couche de la partie courante de 100 mm. Chevaucher les joints longitudinaux de 90 mm.
 - .4 Décaler ces derniers d'au moins 100 mm par rapport à ceux de la sous-couche de la partie courante.
 - .5 Coller cette sous-couche directement sur le support des relevés préalablement apprêtés. Procéder du haut vers le bas.
 - .6 Clouer la sous-couche en tête du parapet et des relevés à tous les 300 mm centre en centre à l'aide de clous et rondelles.
 - .7 Dérouler le ruban thermo soudable de 9.75’’ de largeur façon à couvrir les joints dans le sens transversal des panneaux du système.
 - .8 Souder une bande de renfort en diagonale d'un (1) mètre par un (1) mètre sur la sous- couche et sur le collet préalablement apprêté.
 - .9 Poser la couche de renfort et de finition jusqu'au bord de l'ouverture.
- .2 Pose de la couche de finition sur la partie courante :

- .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente.
 - .2 Dérouler la membrane de finition, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
 - .3 Dérouler la membrane de finition et la souder au chalumeau sur la sous-couche; éviter de brûler la membrane ou son armature.
 - .4 Faire chevaucher les feuilles d'au moins 90 mm sur les côtés et 150 mm sur les extrémités.
 - .5 Les joints dans la membrane de finition doivent être décalés d'au moins 300 mm par rapport à ceux de la sous-couche.
 - .6 Maintenir une distance de 300 mm entre les joints de la sous couche et de la couche de finition.
 - .7 La membrane de finition ne doit présenter ni boursoufflure, ni plissement.
- .3 Pose de la couche de finition sur relevés:
- .1 Dérouler la couche de finition par bandes d'un (1) mètre de largeur perpendiculairement à l'axe des relevés sur la partie verticale et horizontale.
 - .2 Chevaucher les joints longitudinaux de 90 mm et les décaler de 100 mm par rapport à ceux de la partie courante.
 - .3 Tirer une ligne au cordeau à 150 mm sur la partie courante parallèle au bord du parapet.
 - .4 Dé-granuler la surface de la couche de finition de la partie courante entre la ligne tirée au cordeau et la relevé de membrane.
 - .5 En procédant du bas vers le haut, souder cette couche de finition; ne pas surchauffer la membrane ni créer de bavures aux joints.
- .4 Pose de la couche de finition pour les reprises de membranes :

- .1 Procéder à un nettoyage de la membrane à l'aide d'un balai mécanique à brosse et d'un souffleur.
- .2 Dégranuler la membrane sur 150mm minimum au périmètre de l'ouverture.
- .3 Appliquer un apprêt sur l'ensemble de la membrane.
- .4 Dérouler la membrane de finition, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
- .5 Dérouler la membrane de finition et la souder au chalumeau sur la sous-couche; éviter de brûler la membrane ou son armature.
- .6 Faire chevaucher les feuilles d'au moins 90mm sur les côtés et 150mm sur les extrémités.
- .7 Les joints de la membrane de finition doivent être décalés d'au moins 300mm par rapport à ceux de la sous-couche.
- .8 Maintenir une distance de 300mm entre les joints de la sous-couche et de la couche de finition.
- .9 La membrane de finition doit présenter ni boursouffure, ni plissement.

3.12 SCCELLEMENT

- .1 À la rencontre de la membrane et des fascias métalliques ou autres endroits devant être apparent, sceller à l'aide du mastic prescrit et saupoudrer de granules colorés en vrac de même couleur que la membrane.
- .2 Aux endroits non-apparents, le mastic à pigments d'aluminium pourra être utilisé.

3.13 SOLINS, FASCIAS MÉTALLIQUES ET TÔLERIE

- .1 Exécuter tous les travaux de tôlerie avec soin conformément aux détails, selon des profilés nettement définis d'équerre et exempts de déformation ou autres défauts pouvant nuire à l'apparence en conformité avec la section 07 62 00 – Solins et garnitures métalliques.

3.14 EXÉCUTION DE L'ÉTANCHÉITÉ AUX DIVERS DÉTAILS

- .1 Installer les membranes d'étanchéité aux divers détails de toiture selon les indications des détails types illustrés aux dessins, ainsi que dans les manuels du manufacturier et/ou de l'AMCQ.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Solins pour toiture.
- .2 Solins et moulures au périmètre des ouvertures.
- .3 Tous autres solins et garnitures métalliques nécessaires pour un ouvrage complet.

1.02 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A 167, Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
 - .2 ASTM A 240/A 240M, Standard Specification for Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
 - .3 ASTM A 606, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, with Improved Atmospheric Corrosion Resistance.
 - .4 ASTM A 653/A 653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .5 ASTM A 792/A 792M, Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
 - .6 ASTM B 32, Standard Specification for Solder Metal.
 - .7 ASTM B 370, Standard Specification for Copper Sheet and Strip for Building Construction.
 - .8 ASTM D 523, Standard Test Method for Specular Gloss.
 - .9 ASTM D 822, Standard Practice for Filtered Open-Flame Carbon-Arc Exposures of Paint and Related Coatings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA A123.3, Feutre organique à toiture imprégné à coeur de bitume.
 - .2 CSA B111 1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.

1.03 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux conditions générales du donneur d'ouvrage.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises visant les matériaux de fabrication des solins, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les épaisseurs, les limites et la finition.
- .3 Les dessins doivent montrer les profils, les dimensions, les types de matériaux et leurs finis, les épaisseurs de tous les éléments utilisés et indiquer l'endroit où ils seront installés.

- .4 Soumettre deux échantillons de 300 mm x 300 mm de chaque type de tôles métalliques proposées, montrant chaque couleur et chaque fini.

1.04 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux doivent être protégés contre les réactions chimiques et électrolytiques dommageables.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

2 PRODUITS

2.01 TÔLES

- .1 Tôle en acier émaillé prépeint : calibre 24 (au moins 0,6 mm d'épaisseur), sauf indication contraire aux dessins, de dimensions indiquées aux plans.
 - .1 L'épaisseur prescrite pour la tôle s'applique au métal brut.
 - .2 Prévoir deux (2) couleurs au choix du représentant ministériel parmi toute la gamme de couleur de Viciwest .

2.02 TÔLE D'ACIER GALVANISÉ :

- .1 Acier galvanisé par immersion à chaud, qualité commerciale, conforme à la norme astm a526, avec zingage z275, calibre 24 et plus ou selon les indications aux dessins.solins de toiture
 - .1 Les solins et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la tôle d'acier émaillé prépeint, d'épaisseur d'au moins calibre 24 (sauf indication contraire aux dessins), de dimensions indiquées aux plans.
 - .2 Couleurs : une (1) couleur au choix du représentant ministériel parmi toute la gamme QC.

2.03 ACCESSOIRES

- .1 Dispositifs de fixation : en même matériau que la tôle utilisée, conformes à la norme CSA B111, clous à couverture à tête plate et à tige annelée, de longueur et d'épaisseur appropriées.
- .2 Vis à bois: en acier inoxydable, tête fraisée, de longueur requise selon le support.
- .3 Boulons, écrous : en acier inoxydable de dimensions indiquées aux dessins.
- .4 Produits d'étanchéité : Voir section 07 92 00 - Étanchéité des joints.
- .5 Mastic plastique : conforme à la norme CAN/CGSB-37.5.

- .6 Sous-couche pour solin métallique : selon les prescriptions de la section 07 52 00 – Étanchéité de membranes.
- .7 Rondelles : en même matériau que la feuille ou la tôle utilisée, de 1 mm d'épaisseur, fournies avec garnitures en caoutchouc.
- .8 Languettes de clouage et agrafes : même matériau et même trempe que la tôle utilisée, d'une largeur minimale de 100mm de calibre 24.
- .9 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant des matériaux préfinis

2.04 RECOUVREMENT

- .1 Après avoir pris toutes les mesures nécessaires des éléments à recouvrir, exécuter les recouvrements conformément aux indications.
- .2 Usiner des pièces d'une seule longueur, d'équerre, de niveau et avec précision selon les dimensions prévues de façon qu'ils soient exempts de toute déformation ou autre défaut qui pourrait affecter leur apparence ou leur efficacité.

2.05 FAÇONNAGE

- .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux indications des dessins, et aux normes de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC).
- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm.
 - .1 Il importe de prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Les bords apparents doivent être rabattus de 12 mm sur leur face inférieure.
 - .1 Les angles doivent être assemblés à onglet et obturés avec un produit d'étanchéité.
- .4 Les éléments doivent être façonnés d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.
- .5 Les surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier doivent être revêtues d'un enduit protecteur.
- .6 Joints d'assemblage : verrouillage en « S », garnis, lors de l'installation, d'un produit d'étanchéité.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.02 INSTALLATION

- .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails.
- .2 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où le Représentant ministériel aura accepté qu'elles soient laissées apparentes.
- .3 Poser les moulures de revêtement aux endroits indiqués, en les installant d'aplomb, de niveau et d'équerre et visser aux fourrures à entraxe maximum de 300mm.
- .4 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .5 Façonner les joints dans le sens de l'écoulement des eaux et les rendre étanches à l'eau.
- .6 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins.

3.03 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Fournir et poser les produits d'étanchéité requis autour des ouvrages de la présente section.
- .2 Appliquer le produit d'étanchéité conformément aux prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

3.04 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Lorsque des surfaces finies sont salies par suite des travaux faisant l'objet de la présente section, s'adresser au fabricant de la surface touchée pour obtenir des conseils de nettoyage.
- .3 Réparer ou remplacer les surfaces finies qui ont été altérées ou autrement abîmées par suite des travaux faisant l'objet de la présente section.
- .4 Une fois les travaux de mise en œuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .5 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de taches et de marques de doigts.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

- .1 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage.
- .2 Paragraphes destinés à compléter d'autres sections comportant des prescriptions relatives à l'étanchéité ou au calfeutrage d'ouvrages.
- .3 Lorsque les travaux de calfeutrage avec des produits d'étanchéité sont montrés en coupe ou sur les détails, il est convenu que le ou les joint(s) doivent être étanchés sur tout le périmètre et/ou la longueur des ouvrages à étancher.

1.02 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 19-GP-5M, Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base acrylique, à polymérisation par évaporation du solvant (édition d'avril 1976 confirmée, incorporant le modificatif numéro 1).
 - .2 CAN/CGSB-19.13, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
 - .3 CGSB 19-GP-14M, Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de butyle-polyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant (confirmation d'avril 1976).
 - .4 CAN/CGSB-19.17, Mastic d'étanchéité à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
 - .5 CAN/CGSB-19.24, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.

1.03 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément aux conditions générales du donneur d'ouvrage.
- .2 Les fiches techniques du fabricant doivent porter sur ce qui suit :
 - .1 les produits de calfeutrage ;
 - .2 les primaires ;
 - .3 les mastics d'étanchéité (tous les types), y compris leur compatibilité les uns avec les autres.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .4 Soumettre deux échantillons de chaque couleur et de chaque type de produit proposé.
- .5 Au besoin, 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 proposée.

- .6 Soumettre les instructions du fabricant conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ/COMPÉTENCES

- .1 Compétence de l'installateur : entreprise spécialisée dans l'exécution des travaux faisant l'objet de la présente section.
- .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 Les ouvriers présents sur le chantier devront posséder les certificats de compétence (formations et carte CCQ) requis pour exécuter les travaux de la présente section.
- .4 Le représentant du ministère se réserve le droit de refuser tout travailleur qui ne démontre pas le niveau de minutie et compétence requis pour ce genre d'ouvrage.

1.05 TRANSPORT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transporter et entreposer les matériaux dans les contenants et les emballages d'origine portant intacts le seau et l'étiquette du fabricant. Protéger les matériaux contre l'eau, l'humidité et le gel; ne pas les déposer directement sur le sol ou sur un plancher.

1.06 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Environnement
 - .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 subjectile est humide.
- .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 6 mm.
- .3 Subjectile
 - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité avant que le subjectile ait été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.

2 PRODUITS

2.01 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les produits d'étanchéité pour chaque emplacement doivent provenir d'un seul type et du même fabricant.
- .2 Dans le cas de produits d'étanchéité devant être utilisés avec un primaire, utiliser un primaire recommandé par le fabricant.
- .3 Sauf indication contraire, la couleur de chacun des produits d'étanchéité pour chaque emplacement sera au choix du Représentant du Ministère à partir des couleurs standard des fabricants.
- .4 La liste des produits ci-dessous n'est pas limitative et ne constitue donc pas une liste de quantité ni une liste de produit à source unique. Les produits sont donnés à titre de guide pour établir le type, la fonction, la qualité et le fini des articles requis. Tout autre produit acceptable correspondant aux mêmes exigences pourra être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .5 La liste correspond à une liste exhaustive des produits d'étanchéité, vérifier l'application de ces produits selon les indications aux dessins et à l'article 2.4 *Produits d'étanchéité - emplacements*. Fournir et installer également tout produit ne faisant pas partie de cette liste, mais requis pour compléter l'ouvrage selon l'intention des documents.

2.02 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ – DESCRIPTION

- .1
- .1 Type 1 : Mastic d'étanchéité pour les joints périphérique autour des cadres des portes en acier et des fenêtres extérieures en aluminium sans contact avec des membranes d'étanchéité :
 - .1 Mastic silicone d'étanchéité à un composant, à haut rendement et de module moyen;
 - .2 Classification conforme à la norme ASTM-C920 : Type S, nuance NS, classe 25, usage NT, M, A, et O (ex : granite)
 - .3 Capacité additionnelle de mouvement de $\pm 40 \%$ par rapport à la dimension originale du joint.
 - .4 Couleur au choix du représentant ministériel;
 - .5 Garantie du manufacturier : 5 ans;
 - .6 Tel que DOWSIL™ CWS (Contractors Weatherproofing Sealant) ou équivalent approuvé.
- .2 Type 2 : Mastic d'étanchéité pour les joints au haut des murs de blocs de béton (sous la dalle de béton existante) :
 - .1 Mastic silicone à faible coefficient de résistance, à un composant;

- .2 Classification conforme à la norme ASTM-C920 : Type S, grade NS, classe 50, usage T, NT, M, G, A et O
 - .3 Capacité additionnelle de mouvement de $\pm 50 \%$ par rapport à la dimension originale du joint.
 - .4 Couleur au choix du représentant ministériel;
 - .5 Garantie du manufacturier : 5 ans;
 - .6 Tel que DOWSIL™ CCS (Contractors Concrete Sealant) ou équivalent approuvé.
- .3 Type 3 : Mastic d'étanchéité pour les joints intérieurs sur les dessus des comptoirs, autour des éviers ou lavabos, dans les salles d'hygiène personnelle (salles de bain, etc.) et tous joints intérieurs exigeant une résistance à la moisissure :
- .1 Mastic silicone d'étanchéité à un seul composant, résistant à la moisissure;
 - .2 Couleur au choix de l'architecte;
 - .3 Garantie du manufacturier : 5 ans;
 - .4 Tel que DOWSIL™ 786, ou équivalent approuvé.
- .4 Type 4 : Mastic d'étanchéité à haute résistance, monocomposant à polymérisation neutre :
- .1 Couleur au choix de l'architecte;
 - .2 Garantie du manufacturier : 5 ans;
 - .3 Tel que DOWSIL™ 795 (Silicone Structural Sealant), ou équivalent approuvé.

2.03 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 Éléments en mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
 - .1 Baguettes de remplissage en mousse alvéolaire extrudée.
 - .2 Éléments surdimensionnés de 30 à 50 %.
- .3 Éléments en néoprène ou en caoutchouc-butyle.
 - .1 Baguettes rondes et pleines, d'une dureté Shore A de 70.
- .4 Éléments en mousse de forte masse volumique.
 - .1 Éléments en mousse de PVC cellulaire extrudée, en mousse de polyéthylène cellulaire extrudée, d'une dureté Shore A de 20 et présentant une résistance à la traction de 140 à 200 kPa, en mousse de polyoléfine extrudée, d'une masse volumique de 32 kg/m³, ou encore en néoprène, de dimensions recommandées par le fabricant.

- .5 Ruban antisolidarisation.
 - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.

2.04 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ - EMBLEMES

- .1 Pourtour des bâtis en acier intérieurs, selon les indications et les détails (entre nouveaux cadres en acier et blocs de béton ou béton coulé existants ou nouveaux) : produit du type 1.
- .2 Joints ménagés au sommet des nouveaux murs en blocs de béton non porteurs, intérieurs, sous des éléments en béton coulé en place (dalle de béton existante) : produit du type 2.
- .3 Pourtour des appareils sanitaires (lavabos): produit du type 3 Pourtour des nouvelles fenêtres en aluminium, côté intérieur, en contact avec de l'acier galvanisé : produit du type 1.
- .4 Joint dans le secteur douche :
 - .1 joint de scellant entre deux (2) tôles en acier inoxydable : produit du type 4.
 - .2 Joint de scellant entre le nouveau cadre d'acier (fenêtre) et la tôle en acier inoxydable (côté intérieur douche) : produit du type 4.
- .5 Pourtour des nouvelles fenêtres en aluminium, côté extérieur (contact entre aluminium et solin en acier émaillé) : produit du type 1.
- .6 Joint de scellant entre un solin en acier émaillé et le mur de béton existant : produit du type 2.

2.05 PRODUITS DE NETTOYAGE POUR JOINTS

- .1 Produits de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles avec les matériaux constituant les joints et avec les produits d'étanchéité, et recommandés par le fabricant de ces derniers.
- .2 Primaire : selon les indications du fabricant.

3 EXÉCUTION

3.01 PROTECTION DES OUVRAGES

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

3.02 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en œuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.

- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à la qualité d'exécution des travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces, au besoin.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

3.03 PRÉPARATION DES SURFACES EXISTANTES

- .1 Enlever chacune des applications de produits d'étanchéité sur leur pleine profondeur.
- .2 Passer à la meule diamantée les surfaces de pierre, maçonnerie de bloc de béton, maçonnerie de brique, béton préfabriqué, béton et autres surfaces dures afin de les débarrasser de traces de scellant et contaminant.
- .3 Ne pas modifier le profil des joints à moins d'en aviser le Représentant du Ministère et seulement si les ratios largeur/profondeur ne peuvent être respectés.

3.04 APPLICATION DU PRIMAIRE

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

3.05 POSE DU FOND DE JOINT

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

3.06 DOSAGE

- .1 Doser les composants en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.07 MISE EN ŒUVRE

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

FIN DE SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments de béton;
- .2 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints;
- .3 Section 08 80 00 - Vitrages
- .4 Section 09 91 23 – Peinture – Travaux intérieurs;

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A 123/A 123M-12, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A 653/A 653M-06a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM A924M-94, Specification General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by Hot-Dip Process.
 - .4 ASTM E152-81a, Method for Fire Test of Door Assemblies.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique préparé.
 - .2 CGSB 41-GP-19Ma-84, Profilés vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA-G40.20-F04/G40.21-F04, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
 - .2 CSA W59-F03, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (CSDMA)
 - .1 CSDMA, Recommended Specifications for Commercial Steel Doors and Frames, 2000.
 - .2 CSDMA, Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors, 1990.
- .5 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 80-99, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
 - .2 NFPA 252-03, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

- .1 CAN/ULC-S701-01, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
- .2 CAN/ULC-S702-97, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
- .3 CAN/ULC-S704-01, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.
- .4 CAN4-S104-M80, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
- .5 CAN/ULC-S101-07 Méthodes normalisées d'essai de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction.
- .6 CAN4-S105M-M85, Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les bâtis installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière que les éléments (des portes et des bâtis) puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des températures allant de -35 degrés Celsius à 35 degrés Celsius.
- .2 La flèche maximale des éléments de fermeture de baies en acier sous une surcharge due aux vents de 1.2 kPa ne doit pas dépasser 1/175 de la portée.
- .3 Portes et bâtis présentant un degré de résistance au feu : homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes, selon les exigences des normes CAN4-S104, NFPA 252 et ASTM E 152 pour ce qui est des cotes et degrés de résistance au feu prescrits ou indiqués, et portant l'étiquette de l'organisme en question.
- .4 Des bâtis 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, ASTM E 152, NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.
- .5 Dans le cas où les cadres spécifiés ne respectaient pas les exigences d'homologation pour la résistance au feu prescrite à cause du modèle, détail, quincaillerie de finition, vitrage ou pour toute autre raison, aviser le représentant ministériel avant la fabrication.

1.4 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de porte proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes, les ouvertures destinées à recevoir le vitrage ou les louveres, la disposition des articles de quincaillerie et le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de bâti proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les pièces de renfort, les parcloles, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et les types de revêtements 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 la liste des portes.
 - .4 Soumettre les résultats des essais, les données techniques et les instructions concernant l'installation.
- .4 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .5 Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm pour chaque type de bâti proposé.
 - .1 L'échantillon doit montrer tous les détails d'assemblage, dont une découpe destinée à recevoir une charnière, des parcloles, un raccordement de meneau amovible de 300 mm de longueur et une moulure à pression, avec pattes d'attache.

1.5 IDENTIFICATIONS TEMPORAIRES

- .1 Aucune identification au crayon de feutre ne devra être inscrite sur les faces apparentes des cadres et portes.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

1.7 GARANTIE

- .1 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du Propriétaire, garantissant les cadres d'acier contre tout défaut de matériau et de fabrication pour une période de un (1) an à compter de la date de fin des travaux.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A 653M, avec zingage ZF75; épaisseur minimale du métal nu conforme à la norme pertinente de la CSDMA, tableau 1 - Thickness for Component Parts.
- .2 Profilés et pièces de renfort : en acier conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage ZF75 selon la norme ASTM A 653M.

2.2 ÂME DES PORTES

- .1 Âme alvéolée du type « nid d'abeille », à alvéoles d'au plus 24.5mm, en papier Kraft dont la masse est d'au moins 36.3 kg par rame et la masse volumique d'au moins 16.5 kg/m³, poncé jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.

2.3 ADHÉSIFS

- .1 Âmes alvéolées et éléments d'acier : adhésif de contact thermorésistant, vaposirsable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporé, de faible viscosité, colle contact.

2.4 PEINTURE PRIMAIRE

- .1 Peinture de retouche antirouille conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

2.5 PEINTURE

- .1 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints conformément à la section 09 91 99 Peinture – Travaux de petite envergure. Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

2.6 ACCESSOIRES

- .1 Accessoires pour portes et cadres : conformes aux exigences minimales de l'AMCCPA.
- .2 Amortisseurs pour portes : en caoutchouc de type à insertion, couleur gris.
 - .1 Prévoir trois (3) amortisseurs sur le jambage gâche pour les cadres simples et deux (2) amortisseurs sur la tête des cadres doubles.
- .3 Profilées de fermeture en U au haut et au bas des portes : épaisseur 1.6mm.
- .4 Les parcloses doivent être fabriquées à partir de profilés façonnés d'au moins 16 mm de hauteur; elles doivent être bien ajustées, être aboutées aux angles et être fixées aux éléments du bâti au moyen de vis à tôle à tête ovale fraisée.
- .5 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.

- .6 Profilé de raidissage : acier galvanisée par immersion à chaud avec zingage dont le poids de couche minimal est de 0,4 kg/m² et conforme à la norme CAN3-G40.20-M81.
- .7 Produit d'étanchéité : voir section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .8 Vitrage : voir la section 08 80 00 – Vitrages.
- .9 Prévoir la pose des vitrages, selon les indications, et fournir les parcloses nécessaires.
 - .1 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 inviolables, à tête fraisée permettant le montage des vitrages en feuillure sèche et par simple pression.

2.7 FABRICATION DES BÂTIS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les bâtis doivent être fabriqués conformément aux normes de la CSDMA.
- .2 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis: calibre 16, démontables, 3 morceaux.
- .4 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés 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. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
 - .1 Les cadres devront être machinés pour recevoir les charnières et la gâche telles que spécifiées avec les cadres mécaniques.
 - .2 Les renforts de charnière doivent être protégés par des boîtes métalliques lorsqu'ils sont installés dans des murs de blocs en béton.
- .5 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
- .6 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.
- .7 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les bâtis et les panneaux.
- .8 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.
- .9 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.

2.8 ANCRAGE DES BÂTIS

- .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les bâtis aux murs et aux planchers doivent être fournis et installés.

- .2 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.
- .3 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 1520 mm doivent être munis de 2 ancrages; un ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 760 mm supplémentaire.
- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à au plus 150 mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à au plus 660 mm d'entraxe.

2.9 BÂTIS DÉMONTABLES (3 MORCEAUX) POUR PORTES

- .1 Les bâtis démontables doivent être livrés à l'état démonté.
- .2 Les bâtis doivent être constitués d'éléments à joints mécaniques s'emboîtant solidement les uns dans les autres et ils doivent présenter une performance fonctionnelle satisfaisante une fois qu'ils sont assemblés et installés conformément aux exigences du document « Recommended Installation Guide for Steel Doors and Frames », publié par la CSDMA.
- .3 Les ancrages au sol doivent être fixés solidement à l'intérieur de chacun des montants.

2.10 FABRICATION DES PORTES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, selon les indications.
- .2 Les portes intérieures en acier doivent avoir une âme alvéolée.
- .3 Les chants longitudinaux des portes doivent être soudés. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .4 Un capuchon d'acier de calibre 16, en forme de « U » doit être soudé par résistance électrique dans le haut et le bas de la porte à tous les 152mm centre en centre.
- .5 Les portes doivent être de construction spéciale, éprouvées et/ou conçues pour faire partie d'un ensemble complètement apte au fonctionnement et comprenant une porte, un bâti, des garnitures d'étanchéité et des pièces de quincaillerie, conformément aux exigences de la norme ASTM E 330.
- .6 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées ainsi que le matériel électronique nécessaires.
- .7 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12.7 mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversants, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.

- .8 Les portes doivent être renforcées là où des pièces de quincaillerie doivent être montées en saillie. Les portes intérieures doivent être munies, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, soudé par points.
- .9 Les portes doivent être retouchées avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé en cours de fabrication.
- .10 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, installer les portes et les bâtis coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée conformément à la norme NFPA 80.
- .2 Installer les portes et les bâtis conformément au guide d'installation de la CSDMA.

3.3 INSTALLATION DES BÂTIS

- .1 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les ancrages aux éléments de construction adjacents.
- .3 Maintenir fermement les bâtis en position à l'aide de contreventements jusqu'à ce qu'ils soient installés. Poser des entretoises temporaires en bois horizontalement aux tiers de l'ouverture afin de maintenir constante la largeur des bâtis. Installer un étai vertical sous la traverse supérieure, au centre de la baie lorsque la largeur de cette dernière est supérieure à 1200 mm. Enlever les entretoises en bois une fois les bâtis en place.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par l'ossature soient transmises aux bâtis.
- .5 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.

3.4 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions de la section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants du bâti et entre les portes et le plancher fini comme suit :

- .1 côté charnières : 1.0 mm;
 - .2 côté verrou et traverse supérieure : 1.5 mm;
 - .3 plancher fini :13 mm.
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.

3.5 EXÉCUTION DES RETOUCHES

- .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.

3.6 POSE DES VITRAGES

- .1 Poser les vitrages conformément à la section 08 80 00 - Vitrages.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie;
- .4 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle;
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints;
- .6 Section 08 80 50 – Vitrages.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Sauf indications contraires, construire et installer les fenêtres en aluminium conformément aux exigences des niveaux A3, B7 et C-5 de la norme CSA-A440-M00.

1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, descriptions de produits et échantillons.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement la nature des matériaux et montrer en gros plan les détails des montants et du seuil ainsi que des élévations de l'ouvrage.
- .3 Soumettre les échantillons de couleur avant la fabrication et la mise en production.

1.4 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, descriptions de produits et échantillons.
- .2 Les dessins d'atelier doivent illustrer clairement : la nature des matériaux; les détails pleine grandeur, en plan et en coupe, de la traverse de tête, des montants et de l'appui de chaque type de cadre et de châssis. Les joints de mouvement dans les cadres et meneaux ainsi que les détails prévus à la tête pour absorber les mouvements de la charpente. Les carreaux de vitrage avec les cales et les garnitures intérieure et extérieure. Les éléments tels que les mastics et fonds de joints d'étanchéité, les membranes, l'isolant de calfeutrage. L'interaction entre les cadres et les éléments en bois fournis par d'autres. Les finis apparents. Les cotes de l'ouvrage, les détails des ancrages et les dispositifs de fixation. L'emplacement de la plaque signalétique du fabricant. La quincaillerie apparente et non apparente. Les jonctions des fenêtres composées, séparées par des meneaux ou traverses.

1.5 RAPPORTS D'ESSAIS

- .1 Soumettre un rapport récent d'un laboratoire d'essai indépendant et approuvé, certifiant que les fenêtres sont conformes aux exigences des niveaux A3, B7 et C-5 de la norme CSA-A440-M00 :
 - .1 Étanchéité à l'air - Catégorie A-3.
 - .2 Étanchéité à l'eau - Catégorie B-7 (pression différentielle statique (Pa) 700.
 - .3 Résistance aux surcharges dues au vent - Catégorie C-5 (pression différentielle statique de part et d'autre de la fenêtre (kPa) +2,5).

1.6 ESSAIS IN SITU

- .1 Les essais de résistance à la pénétration d'eau seront réalisés selon la procédure d'essai normalisée ASTM E-1105 – Standard Test Method for Field Determination of Installed Exterior Windows, Curtain Walls and Doors by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference.
- .2 Niveau de performance exigé: Catégorie B-5

1.7 FICHES D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les instructions nécessaires pour le nettoyage et pour l'entretien des fenêtres en aluminium.

1.8 GARANTIE

- .1 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du propriétaire, stipulant que les fenêtres en aluminium sont garanties contre toutes déficiences et pertes d'étanchéité dans des conditions normales d'utilisation pour une période de cinq (5) ans et de vingt (20) ans pour les finis extérieurs et cinq (5) ans pour les finis intérieurs à compter de la date de fin de travaux.

1.9 ÉQUIVALENCES

- .1 Une proposition d'équivalence au type de fenêtre prescrit dans cette section et donc aux éléments et matériaux qui la composent doit être faite par écrit selon les procédures suivantes afin qu'il puisse y avoir, le cas échéant, possibilité de substitution.
- .2 Les soumissionnaires devront soumettre leur proposition par écrit au bureau de l'ingénieur, au plus tard sept (7) jours ouvrables avant la date de fermeture des soumissions, accompagnée des échantillons requis. **TOUTE PROPOSITION D'ÉQUIVALENCE REÇUE APRÈS L'OUVERTURE DES SOUMISSIONS SERA SYSTÉMATIQUEMENT REFUSÉE.**
- .3 Les propositions devront comporter les renseignements suivants;

- .1 Les raisons de la proposition;
- .2 La preuve d'équivalence dans chaque cas particulier;
- .3 Les principaux critères sur la base desquels sera jugée la proposition sont : respect des critères esthétiques (le modèle à apparence de guillotine) et de performance technique, atteinte ou dépassement des niveaux de performance requis, qualité des matériaux, nature des finis, disponibilité des éléments et matériaux de rechange, les problèmes et méthodes d'entretien, les garanties, expérience et compétence des installateurs et du manufacturier .
- .4 L'architecte sera le seul juge pour décider s'il y a ou non équivalence permettant une substitution d'éléments et matériaux prescrits dans cette section.
- .5 L'architecte émettra un addenda à tous les soumissionnaires et aux parties concernées avant l'ouverture des soumissions pour confirmer les produits jugés équivalents.

Partie 2 Produits

2.1 TYPE DE FENÊTRES

- .1 Fenêtres à battants ouvrants intérieurs avec cadre d'aluminium à bris thermique :
 - .1 Toutes les fenêtres doivent provenir du même fabricant.
- .2 Produit acceptable : modèle tel que la série 68 STH de Alumico ou équivalent approuvé.
- .3 L'assemblage hors tout du cadre de fenêtre aura une profondeur de 114 mm se référer aux dessins et au tableau des fenêtres pour la localisation.

2.2 TYPE ET CLASSIFICATION DES FENETRES

- .1 Toutes les fenêtres doivent provenir du même fabricant.
- .2 Classe et catégorie de performances : conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440.
 - .1 Types de produits :
 - .1 SI- Fenêtres à battant (ouverture vers l'intérieur)
 - .2 Désignation principale
 - .1 Classe de performance : AW
 - .2 Catégorie de performances : 25
 - .3 Désignation secondaire
 - .1 Pression de calcul positive : 1200 Pa.
 - .2 Pression de calcul négative : 1200 Pa.
 - .3 Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau : 330 Pa.
 - .4 Niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada : A2.
- .3 Contrôle de la condensation

2.3 MATÉRIAUX ET PIÈCES DE QUINCAILLERIE

- .1 Cadres des fenêtres : les profilés d'aluminium extérieurs et intérieurs du cadre seront sertis d'une barrière thermique double composée de deux barrettes de polyamide de nylon renforcé 6/6 extrudé mécaniquement à l'intérieur et à l'extérieur de l'extrusion d'aluminium.
- .2 Volets : ouvrants vers l'intérieur de 68 mm de profondeur.
- .3 Parcloses : à pression auto-scillante pour volet carrée pour unité scellée de 25mm tel que NC5132 ou équivalent approuvé.
- .4 Mécanisme d'ouverture des volets à battants ouvrant à l'intérieur: à crémone réversible avec gâche multipoint telle que série G01024 d'Alumico ou équivalent approuvé.
- .5 Charnières : en aluminium pour les volets à battant avec vis d'ajustement tel que modèle MA7679 d'Alumico ou équivalent.
- .6 Coupe-froid : trois (3) coupe-froid extrudés en EPDM retenus par des rainures extrudées faisant partie de la section.
- .7 Tous les éléments en aluminium doivent être assemblés avec des vis non corrosives et cache-vis, si apparente.
- .8 Vitrage : selon les indications de la section 08 80 50.
- .9 Mousse à basse pression/faible expansion conforme à la norme AAMA 540 et homologué GreenGuard tel que Quad Mousse de Lepage ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .10 Membrane autocollante de raccordement tel que Blueskin SA de Henry Bakor ou équivalent approuvé.

2.4 FINITION DES FENÊTRES

- .1 Côté extérieur: Peinture appliquée à la poudre conforme à la norme AAMA 2605 - garantie 20 ans (Duranar)
 - .1 Couleur : au choix du représentant ministériel
- .2 Côté intérieur: Anodisé naturel no 100, conforme à la norme AAM12C22A31.
 - .1 Couleur : anodisé naturel
- .2 Monter les panneaux selon les indications aux dessins. La tôle doit être d'une seule pièce sans joints.

2.5 CONSTRUCTION

1. Construire les fenêtres isolée en aluminium selon les indications et conformément aux exigences de la norme CSA-A440-M00.
2. Construire les fenêtres avec précision et d'équerre, en respectant une tolérance maximale de 1,5 mm, en plus ou en moins pour les fenêtres mesurant 1 800 mm en diagonale, et de 3 mm, en plus ou en moins, pour les fenêtres mesurant plus de 1 800 mm.
3. Les parties cintrées devront être tournées sans aucun stress visible à l'aluminium.
4. Les dimensions frontales détaillées sont les grandeurs maximales permises.
5. Contreventer les cadres de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits durant le transport et l'installation.
6. Les agrafes et les pièces de renfort en acier doivent être revêtus d'une couche d'apprêt appliqué en usine conforme à la norme CAN/CGSB-1.40.

2.6 ENDUIT DE PROTECTION

- .1 Isoler les éléments en aluminium des éléments suivants au moyen d'un enduit de protection.
 - .1 Éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain.
 - .2 Éléments en béton, mortier et maçonnerie.
 - .3 Éléments en bois.

2.7 VITRAGE

- .1 Poser le vitrage des fenêtres conformément à la norme CAN/CSA-A440 et selon les indications de la section 08 80 50 - Vitrage.

2.8 PARE-AIR ET PARE-VAPEUR

- .1 Munir les cadres de fenêtres d'un matériau pare-air et pare-vapeur posé en usine assurant une étanchéité par scellement au pare-air et au pare-vapeur du bâtiment comme suit.
 - .1 Matériau : identique ou compatible avec les matériaux pare-air et pare-vapeur du bâtiment, et conçu pour assurer, à l'enveloppe extérieure du bâtiment, les degrés nécessaires d'étanchéité à l'air et de diffusion de vapeur.
 - .2 Largeur du matériau : suffisante pour assurer au pare-air et au pare-vapeur du bâtiment les degrés nécessaires d'étanchéité à l'air et de diffusion de vapeur, de l'intérieur du bâtiment.

2.9 PIECES DE RECHANGE

- .1 Fournir dix (10) pièces de rechange de tous les types et modèles de quincaillerie des fenêtres, poignées, charnières, parclofes, coupe-froid.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DES FENÊTRES

- .1 Installer les fenêtres conformément à la norme CAN/CSA-A440.
- .2 Les éléments de couleurs ou de nuances différentes doivent être disposés de manière à ne pas créer de contraste violent.
- .3 Installer les fonds de fixation en bois selon les indications aux dessins.
- .4 Plier et poser les recouvrements de seuils et des meneaux structuraux intermédiaires. Pratiquer des joints à 2 400 mm en rabattant l'extrémité de la feuille de tôle sur 13 mm. Sceller à l'aide d'un ruban de butyle.
- .5 Aux jambages, remonter la tôle d'allège sur 100 mm et clouer. Aux meneaux structuraux, remonter derrière la tôle de recouvrement verticale.
- .6 Installer les fenêtres de niveau, d'équerre et d'aplomb et leur quincaillerie en respectant les instructions écrites du fabricant.
- .7 Ajuster les pièces de quincaillerie de façon à ce que les volets fonctionnent.

3.2 CALFEUTRAGE

- .1 Calfeutrer les joints entre les fenêtres et les appuis avec un produit d'étanchéité. Les rejets d'eaux et les couvre-joints pour joints de dilatation des appuis doivent être noyés dans un produit de calfeutrage. Calfeutrer le joint entre la partie montante de l'appui et le dormant de la fenêtre.
- .2 Appliquer le produit d'étanchéité conformément aux prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints. Dissimuler le produit d'étanchéité à l'intérieur de la fenêtre, sauf aux endroits où l'architecte permet de le laisser apparent.
- .3 Avant la pose des matériaux d'étanchéité, poser les matériaux isolants d'une façon continue dans tous les joints.
- .4 Calfeutrer les joints entre les éléments du cadre et autres pièces dormantes avec un produit d'étanchéité afin d'assurer l'étanchéité aux intempéries à l'extérieur et l'étanchéité à l'air et à la vapeur à l'intérieur.
- .5 Calfeutrer les joints entre les fenêtres et les seuils de fenêtres avec un produit d'étanchéité.
- .6 Le calfeutrage devra être exécuté avec le plus grand soin et d'une façon continue afin qu'aucune infiltration ne se fasse au périmètre des fenêtres. Tous les correctifs

nécessaires, même après le parachèvement des travaux, devront être exécutés aux frais de l'entrepreneur.

- .7 Remplir avec de la laine minérale, les espaces laissés en pourtour des cadres des fenêtres extérieures après avoir calfeutré le périmètre extérieur au moyen d'un scellant, le tout conformément aux prescriptions de la section 07 92 00.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d’étanchéité pour joints;
- .2 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal;
- .3 Section 08 50 00 – Fenêtres.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-12.1-M90, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
 - .2 CAN/CGSB-12.2-M91, Verre à vitres plat et clair.
 - .3 CAN/CGSB-12.3-M91, Verre flotté, plat et clair
 - .4 CAN/CGSB 19.18-M87 Sealing Compound, One Component, Silicone Base, Solvent Curing.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM C 542-05, Standard Specification for Lock-Strip Gaskets.
 - .2 ASTM D 1003-07e1, Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Plastics.
 - .3 ASTM D 1929-96(R2001)e1, Standard Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics.
 - .4 ASTM D 2240-05, Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
 - .5 ASTM E 84-10, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
 - .6 ASTM E119-15, Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials
 - .7 ASTM E 330-02, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
 - .8 ASTM F 1233-08, Standard Test Method for Security Glazing Materials and Systems.
- .3 Programme Choix environnemental (PCE)
 - .1 DCC-045-95 (R2005), Produits d’étanchéité et de calfeutrage.

1.3 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les vitrages, les produits d'étanchéité et les accessoires de vitrage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .4 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A REMETTRE A L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des vitrages, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.6 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.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les vitrages de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés ou défectueux par des matériaux et des matériels neufs.

1.7 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 La flexion maximale des vitrages 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.
- .2 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, à une pression nominale selon la norme ASTM E 330.
- .3 Respecter les exigences relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment.
 - .1 La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.

1.8 GARANTIE

- .1 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du propriétaire, stipulant que tout le verre prescrit dans la présente section est garantie contre tout défaut pouvant nuire à la vision et cela pour une période de dix (10) ans à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux.

1.9 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Les mastics de vitrage doivent être conformes aux exigences de réalisation en conditions hivernale.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Panneau de polycarbonate : extrudé sous forme de plaque à double parois, à structure alvéolaire.
 - .1 Épaisseur : 20mm
 - .2 Dimension : tel qu'indiqué aux plans.
- .2 Vitrage isolant (tourelle): selon la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 26.52mm d'épaisseur hors-tout :
 - .1 Épaisseur du verre : vitre intérieur laminé de 2x3mm d'épaisseur avec un PVB de 1.52mm conforme à la norme CAN/CGBC-12.1-M vitre extérieure de 6mm trempé. Couleur clair (transparent)
 - .2 Épaisseur des lames d'air : 13 mm avec intercalaire de faible conductivité thermique de couleur noire.
 - .3 Lame d'air inerte : gaz argon.
- .3 Produit d'étanchéité : mastic à base de silicone, à un (1) seul composant, à polymérisation par évaporation du solvant, conforme à la norme CAN/CGSB-19.18-M87, couleur s'harmonisant à celle des cadres.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise : en néoprène, d'une dureté Shore A de 80 à 90 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240, d'une largeur appropriée à l'épaisseur du verre, adaptées à la méthode de montage du vitrage ainsi qu'au poids et aux dimensions des vitres.
- .2 Cales périphériques : en néoprène, d'une dureté Shore A de 50 à 60 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240, autocollantes sur une face, de 75 mm de longueur x la moitié de la hauteur des parclozes x l'épaisseur appropriée au vitrage mis en place.
- .3 Bandes adhésives préformées pour vitrages : Composé prémoulé de butyle avec espaceur intégré, résilient et de forme tubulaire, d'une dureté Shore A de 10 à 15 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240, boudiné sur papier dorsal, de 3mm x10mm, de couleur noire.
- .4 Apprêt de scellement et produits nettoyants : selon les spécifications du fabricant de verre.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des vitrages, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou

contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
- .2 S'assurer 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 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
- .4 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
- .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
- .2 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.
- .3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

3.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le verre devra être taillé avec précision de façon à ce que les libres jeux appropriés et nécessaires à son installation soient prévus. Les parcloles des ouvertures à vitrer devront être fixées en place avec un bon alignement et devront assurer un bon ajustement du verre dans les ouvertures.
- .2 Les marques de pince nécessaires au précédé de trempage du verre devront être apposées sur des surfaces qui sont dissimulées après l'installation. Aucune marque apparente ne sera acceptée.
- .3 L'installation du verre devra être rigide; elle devra prévenir tout contact du verre avec le métal. Toute garniture pour le vitrage devra être affleuré à la face de la parclose. Les parcloles devront être installées à être amovibles pour permettre un éventuel remplacement du verre.
- .4 Chaque feuille de verre devra porter bien en vue une étiquette amovible, émise par le fabricant et identifiant celui-ci, le type et la qualité du verre. De telles étiquettes ne devront être enlevées que sur autorisation écrite de Représentant ministériel.
- .5 Enlever les enduits protecteurs, nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher.
- .6 Ne pas découper ni roder le verre trempé, résistant au feu, traité à la chaleur ou muni d'un revêtement.

3.4 VITRAGES EXTÉRIEURS – MONTAGE MIXTE (BANDE ADHÉSIVES/MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ)

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA, visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les poser contre les parcloles permanentes, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision. Sceller les coins en aboutant les bandes et en les recouvrant d'un mastic d'étanchéité.
- .3 Façonner un cordon de mastic d'étanchéité à la base du vitrage, au point de rencontre des parcloles 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.
- .4 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.
- .5 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives et le cordon de mastic d'étanchéité façonné à la base du vitrage en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces sur le pourtour du vitrage.
- .6 Disposer les parcloles amovibles, avec cales périphériques entre ces dernières et le vitrage, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision.
- .7 Remplir l'espace entre le vitrage et les parcloles avec du mastic d'étanchéité sur une profondeur égale à la prise en feuillure, mais jusqu'à au plus 9 mm au-dessous de la ligne de vision.
- .8 Façonner un cordon de mastic d'étanchéité uniforme à la partie supérieure du vitrage, le long de l'espace libre entre ce dernier et les parcloles, et d'affleurement avec la ligne de vision. Lisser la surface du cordon d'étanchéité à l'aide d'un chiffon ou d'un outil approprié.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.
- .3 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.
- .4 Nettoyer les vitrages avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.
- .5 Tout verre égratigné, brisé ou endommagé de quelque façon que ce soit, sera aussitôt remplacé sans coût additionnel pour le Représentant ministériel.
- .6 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la

section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

- .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.6 PROTECTION

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

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie;
- .2 Section 07 92 00 – Étanchéité pour joints;
- .3 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses;
- .4 Section 09 91 23 – Peintures – Travaux intérieurs.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C473-12, Standard Test Methods for Physical Testing of Gypsum Panel Products.
 - .2 ASTM C 475/C475M-12, Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
 - .3 ASTM C 840-11, Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
 - .4 ASTM C 1002-07, 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.
 - .5 ASTM C 1280-07, Standard Specification for Application of Gypsum Sheathing.
 - .6 ASTM C1396/C1396M-11, Standard Specification for Gypsum Board.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-10, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .3 CSA International
 - .1 CAN/CSA-A82.27-M91 Gypsum Board.
 - .2 CSA A82.30-M1980 Interior Furring, Lathing, and Gypsum Plastering.

1.3 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les revêtements en plaques de plâtre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .2 Échantillons
 - .1 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
 - .2 Soumettre deux (2) échantillons de renforts d'angles et de moulures d'affleurement de 300 mm de longueur.

1.4 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.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les revêtements en plaques de plâtre au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les revêtements en plaques de plâtre de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Les protéger contre les intempéries, les autres matériaux et les dommages pouvant leur être causés pendant les travaux de construction et les autres activités.
 - .4 Manutentionner les plaques de plâtre de manière à ne pas endommager leurs surfaces ou leurs extrémités.
 - .5 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.5 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Maintenir la température de l'air ambiant à au moins 10 degrés Celsius et au plus 21 degrés Celsius, durant 48 heures avant la pose et le jointoiment des plaques de plâtre, pendant la pose et le jointoiment, et durant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
- .2 Poser les plaques de plâtre et effectuer le jointoiment sur des surfaces sèches et non givrées.
- .3 Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues de plaques de plâtre afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Plaques de plâtre : conformes à la norme ASTM C1396/C1396M, standard, d'épaisseur indiquée, de 1200 mm de largeur et de la longueur utile maximale, avec rives équarries aux extrémités et rives biseautées sur les côtés.
- .2 Vis : conforme à la norme ASTM C1002 de type S pour la pose des plaques de plâtre sur montants et sablières en acier. Les vis doivent suffisamment longues pour permettre un enfoncement minimal de 10 mm dans le support.
- .3 Moulures d'affleurement, renforts d'angles, joints de retrait et bordures : conformes à la norme ASTM C1047, en métal galvanisé d'une épaisseur à nu de 0,5 mm, à ailes perforées, d'une seule pièce.
- .4 Produit d'étanchéité : selon les exigences de la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Pâte à joints : conforme à la norme ASTM C475, sans amiante.
- .6 Ruban à joint : ruban en papier Kraft spécialement traité avec perforations minuscules.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

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

3.2 MONTAGE

- .1 Sauf indication contraire, exécuter la pose et la finition des revêtements en plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C840.
- .2 Poser les revêtements conformément à la norme ASTM C1280.
- .3 Installer les éléments de niveau, l'écart admissible étant de 1:1200.
- .4 Encadrer de profilés les ouvertures logeant les panneaux de visite, les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les grilles etc.

- .5 Sauf indication contraire, poser des fourrures murales destinées à la fixation des plaques de plâtre, conformément à la norme ASTM C840.
- .6 Poser des profilés autour des ouvertures du bâtiment et autour du matériel encastré, des panneaux de visite etc. Consulter les fournisseurs de matériel quant aux jeux et aux dégagements requis.

3.3 POSE

- .1 Ne pas poser les plaques de plâtre avant que les bâtis d'attente, les ancrages, les cales, les matériaux acoustiques isolants ainsi que les installations électriques et mécaniques aient été approuvés.
- .2 Poser les plaques à la verticale ou à l'horizontale, selon le sens qui donnera le moins possible de joints.
- .3 Fixer une épaisseur de plaques de plâtre à la charpente en métal à l'aide d'ancrages à vis.
- .4 Espacer les vis aux bords des panneaux à 200 mm d'axe en axe et à 300mm d'axe en axe sur le plat de ces panneaux. Les vis doivent être enfoncées au moyen d'un pistolet électrique, la tête noyée légèrement sous la surface du panneau.
- .5 Poser les plaques en plaçant la face de parement côté extérieur.
- .6 Ne pas poser de plaques de plâtre endommagées ou humides.
- .7 Placer les joints d'aboutement sur les éléments supports. Décaler les joints verticaux sur différents poteaux de chaque côté du mur.

3.4 INSTALLATION

- .1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu. Utiliser des pièces pleine longueur lorsque c'est possible. Faire des joints bien ajustés, alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux ou irréguliers. Fixer les éléments à 150 mm d'entraxe avec de la colle de contact appliquée sur toute leur longueur.
- .2 Poser les moulures d'affleurement sur le pourtour des plafonds suspendus.
- .3 Poser des moulures d'affleurement à la jonction des plaques de plâtre et des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux divers endroits indiqués. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .4 Réaliser les joints de retrait d'équerre et d'alignement.
- .5 Poser des trappes de visite pour les appareils électriques et mécaniques prescrits dans les sections appropriées.
 - .1 Assujettir fermement les cadres aux fourrures ou aux éléments de charpente.

- .6 Finir les joints entre les plaques et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants : pâte à joint, ruban et enduit pour ruban. Appliquer ces produits selon les recommandations du fabricant et lisser en amincissant le tout de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .7 Degrés de finition 4 : Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer trois couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés. Les surfaces doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
- .8 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de retrait et, au besoin, les garnitures, de deux couches de pâte à joint et d'une couche d'enduit à ruban lissées et amincies de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .9 Remplir les dépressions laissées par la tête des vis avec de la pâte à joint et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface unie d'affleurement avec les surfaces adjacentes des plaques de plâtre, de façon que ces dépressions soient invisibles une fois la finition terminée.
- .10 Poncer légèrement les extrémités irrégulières et les autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes.
- .11 Une fois la pose terminée, l'ouvrage doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être revêtu d'un enduit de finition.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .5 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.6 PROTECTION

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

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie;
- .2 Section 07 21 16 – Isolants en matelas;
- .3 Section 07 52 00 – Étanchéité de membranes;
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints;
- .5 Section 09 21 16 – Revêtement en plaques de plâtre.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM).
 - .1 ASTM C645-08A, Standard Specification for Non-structural Steel Framing Members.
 - .2 ASTM C754-07, Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
 - .3 ASTM A568/A568M-07a - Standard Specification for Steel, Sheet, Carbon, Structural, and High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, General Requirements for.
 - .4 ASTM A525-94, Specification for General Requirements for Steel Sheet, Zinc-coated (Galvanised) by the Hot-Dip Process
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA A123.3-05, Asphalt Saturated Organic Roofing Felt.
 - .2 CAN/CSA S136-07, North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

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

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

- .2 Placer tous les matériaux d'emballage en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le représentant ministériel.
- .4 Acheminer les matériaux de gypse inutilisés vers une installation de recyclage approuvée par le représentant ministériel.

1.5 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Bien que des épaisseurs soient mentionnées, tous les éléments des cloisons doivent être conçus pour résister aux pressions pour une charge latérale uniforme de 240 Pa avec une flèche maximale de 1/360.
- .2 Les dimensions et épaisseurs des profilés sont établies de manière à obtenir une flèche maximale de 1/720 pour les murs en brique et 1/360 pour les autres murs, pour une charge due au vent de 1 KPa pour une fois dans 30 ans.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX / MATÉRIELS

- .1 Ossature non porteuse composée de profilés métalliques : Poteaux conformes à la norme ASTM C645, en tôle d'acier laminée et galvanisée par immersion à chaud, conçus pour le vissage des plaques de plâtre et munies de pastilles défonçables disposées à 460 mm d'entraxe pour le passage de canalisations de service; dimensions et espacement des poteaux selon les indications.
 - .1 Murs extérieurs : calibre 20 ;
 - .2 Cloisons intérieures (plafonds) : calibre 25.
- .2 Lisses supérieures et inférieures : Conformes à la norme ASTM C645, de largeur appropriée à la dimension des poteaux et munies d'ailes de 32 mm de hauteur.
 - .1 Les lisses seront de même calibre que les montants utilisés.
 - .2 Les lisses supérieures doivent être conçues avec des trous oblongs pour permettre le mouvement de la charpente.
- .3 Raidisseurs métalliques (entremises) en « U » : Profilés de 13 mm x 38 mm, en acier laminé à froid de 1.2 mm d'épaisseur, revêtus de peinture anticorrosion.
- .4 Barres en « z » en acier galvanisé.
- .5 Produit de scellement : Conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .6 Bande isolante sous les lisses : bande de polyéthylène à cellules ouvertes et fermées, de 3 mm d'épaisseur pour les cloisons intérieures x la largeur et longueur de celles-ci.

- .7 Attaches métalliques pour nattes de laine isolante thermique ou insonorisante à insérer : plaques d'acier galvanisé mesurant 64 x 304 mm avec tiges dentelées précoupées repliables.
- .8 Fourrures métalliques (profilés en « U », tiges de suspension, fils de fixation, pièces rapportées et ancrages), galvanisées.
- .9 Fourrures de type « Ω » : En tôle d'acier, à zingage Z275 conforme à la norme ASTM A526/A526M, permettant la fixation par vis des différents panneaux, calibre 26 pour les plafonds en gypse.

PARTIE 3 Exécution

3.1 MONTAGE

- .1 Poser les poteaux à la verticale, selon l'espacement indiqué et à 50 mm au plus des murs adjacents ainsi que de chaque côté des ouvertures et des angles. Fixer les poteaux dans les lisses supérieures et inférieures. Contreventer les poteaux d'acier, au besoin, de façon à assurer la rigidité de l'ossature de toute cloison dont la hauteur est supérieure 2400 mm à l'aide de raidisseurs métalliques à tous les 1200 mm de hauteur conformément aux instructions du fabricant. Les poteaux devront être d'un seul tenant. Aucun montant métallique vertical ne pourra être coupé.
- .2 Respecter un écart de montage maximal de 1:1000 lors de la mise en place des poteaux métalliques.
- .3 Fixer les poteaux aux lisses inférieure et supérieure à l'aide de vis.
 - .1 Les poteaux à la verticale doivent obligatoirement être fixés sur les deux côtés des lisses supérieures et inférieures. Les lisses supérieures doivent être conçues avec des trous oblongs pour permettre le mouvement de la charpente.
- .4 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.
- .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.
- .6 Sauf indication contraire dans les dessins, construire des cloisons pleine hauteur.
- .7 Laisser un dégagement sous les poutres et les dalles porteuses de façon que les charges permanentes ne puissent être transmises aux poteaux.
 - .1 Installer des lisses supérieures avec ailes de 50mm. Les lisses supérieures doivent être conçues avec des trous oblongs pour permettre le mouvement de la charpente.
- .8 Poser des bandes isolantes continues pour désolidariser les poteaux des surfaces non isolées.
- .9 Poser deux cordons continus de produit de scellement pour isolation acoustique au-dessous des poteaux et des lisses, au périmètre des cloisons insonorisantes.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Une fois la mise en œuvre ou l'installation achevée, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et les barrières servant à protéger l'équipement.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 03 45 00.01 – Réparation de béton;
- .3 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques;
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/Ceramic Tile Institute (CTI)
 - .1 ANSI A108.1-99, Specification for the Installation of Ceramic Tile (Includes ANSI A108.1A-C, 108.4-.13, A118.1-.10, ANSI A136.1).
 - .2 CTI A118.3-92, Specification for Chemical Resistant, Water Cleanable Tile Setting and Grouting Epoxy and Water Cleanable Tile Setting Epoxy Adhesive (included in ANSI A108.1).
 - .3 CTI A118.4-92, Specification for Latex Cement Mortar (included in ANSI A108.1).
 - .4 CTI A118.5-92, Specification for Chemical Resistant Furan Resin Mortars and Grouts for Tile Installation (included in ANSI A108.1).
 - .5 CTI A118.6-92, Specification for Ceramic Tile Grouts (included in ANSI A108.1).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C 144-04, Specification for Aggregate for Masonry Mortar.
 - .2 ASTM C 207-06, Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
 - .3 ASTM C 979-05, Specification for Pigments for Integrally Coloured Concrete.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-75.1-M88, Carreaux de céramique.
 - .2 CAN/CGSB-25.20-95, Apprêt pour planchers.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 –Dessins d’atelier, descriptions de produits et échantillons.
- .2 Soumettre les fiches techniques et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité
 - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d’installation fournies par le fabricant.
 - .2 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

1.6 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Maintenir la température ambiante dans la zone de mise en œuvre ainsi que la température du support destiné à recevoir les carreaux de céramique au-dessus de 12 degrés Celsius pendant une période de 48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 48 heures après l’achèvement de ces travaux.
- .2 Ne pas procéder à la pose des carreaux lorsque la température est inférieure à 12 degrés Celsius ou supérieure à 38 degrés Celsius.

1.7 CARREAUX DE RECHANGE

- .1 Fournir une quantité de carreaux de rechange représentant au moins 2% du nombre total de chaque type et couleur de carreaux requis pour les travaux et les entreposer à l’endroit indiqué.

- .2 Les carreaux de rechange doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.

Partie 2 Produits

2.1 CARRELAGE DE SOL ET PLINTHE

- .1 Carreaux de céramique : Porcelaine, dimension : 50 mm X 50 mm, couleur blanc pur, fini mat, tel que la collection Quebec de Olympia tile ou équivalent approuvé.

2.2 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Membrane d'imperméabilisation et de pontage des fissures tel que la membrane d'étanchéité Maplastic AquaDefense de Mapei ou équivalent approuvé par le représentant ministériel. à installer sur les surfaces de plancher et de murs exposées à l'eau. Utiliser le produit Mapeband ou équivalent approuvé par le représentant ministériel pour tous les coins rentrants et sortants.

2.3 MORTIER

- .1 Ciment colle universel pour planchers et murs Ciment colle haut de gamme à 2 composantes, conforme aux normes ANSI A118.4, ANSI A118.11 et ONGC 71-GP-30M, type 2. Produit de référence : Kerabond / Keralastic de Mapei ou équivalent approuvé par le représentant ministériel.

2.4 COULIS

- .1 Coulis à époxy sans affaissement à 100% de solides et résistants aux agents chimiques pré-mélangés, mélangé avec du latex acrylique, conforme à la norme ANSI A118.3. Produits de référence : Série Ker 400 / Kérapoxy, de Mapei ou équivalent approuvé par le représentant ministériel. 1 couleur au choix du représentant ministériel parmi la gamme standard du fabricant Les coulis colorés sur place ne sont pas acceptés.

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Outillage : appliquer l'adhésif avec une spatule à dents suffisamment profondes, pour assurer un transfert approprié d'au moins 85% de l'envers des carreaux; appliquer le coulis avec une truelle caoutchoutée selon les recommandations du manufacturier de coulis.
- .2 Produit d'étanchéité : conforme aux prescriptions de la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité, de couleur choisie par le représentant ministériel.

- .3 Produit de scellement et enduit protecteur pour planchers : suivant les recommandations des fabricants des carreaux et du coulis.

2.6 PRODUITS DE NETTOYAGE

- .1 Produits spécialement conçus pour nettoyer les surfaces en maçonnerie et en béton, mais qui ne nuisent pas au liaisonnement des diverses couches d'enduit destinées à la mise en œuvre des carrelages, y compris les couches de ragréage-lissage de même que les couches et membranes d'imperméabilisation à base d'élastomère.
- .2 Les produits contenant des matières acides ou caustiques ne sont pas acceptés.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTION DU FABRICANT

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

3.2 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Sauf indication contraire, exécuter le carrelage conformément au manuel intitulé « Manuel de pose de carreaux 2006/2007 », publié par l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM).
- .2 Enlever le carrelage et l'adhésif jusqu'au support existant, voir plans de démolition Les sous-planchers seront structurellement sains, solides, assujettis, secs, propres et exempts de poussière, huile, graisse, goudron, peinture, cire, agents de mûrissement et de scellement, apprêts ou substances susceptible d'empêcher ou de réduire l'adhérence.
- .3 Remplir les trous dans le support afin d'obtenir une surface plane pour la pose des carreaux. Suivre les instructions du fabricant du produit de colmatage pour la mise en œuvre et les délais d'attente.
- .4 Poser les carreaux sur des surfaces saines et propres.
- .5 Faire des joints uniformes de la largeur recommandée par le manufacturier de manière que les carreaux soient d'aplomb, d'équerre, d'alignement et tous dans le

même plan. S'assurer qu'on ne distingue pas les différentes plaques de carreaux dans l'ouvrage fini. Aligner les motifs.

- .6 Les carreaux périphériques doivent mesurer au moins la moitié de leur pleine grandeur.
- .7 Après la pose, tapoter les carreaux et remplacer ceux qui sonnent creux afin d'obtenir une adhérence parfaite.
- .8 Nettoyer les joints et les taches sur les carreaux avec un chiffon humide.
- .9 Ne pas bouger ou jointoyer les carreaux et interdire toute circulation pendant au moins 48 heures après la pose.
- .10 Attendre au moins 24 heures après la pose des carreaux avant d'appliquer le coulis de jointoiement.
- .11 Remplir les joints à l'aide du coulis à joints renforci d'additif au latex selon les recommandations du manufacturier.
- .12 Une fois que l'ouvrage a durci et que le coulis est bien pris, nettoyer les surfaces carrelées.

3.3 MEMBRANE IMPERMÉABILISATION (DOUCHE)

- .1 Membrane d'imperméabilisation à deux (2) couches pour usage dans les douches :
 - .1 Appliquer la membrane d'imperméabilisation selon les recommandations du manufacturier.
 - .2 Appliquer une double couche armée d'un filet de fibre de verre, aux endroits où le support risque de travailler ou que des fissures importantes peuvent apparaître.
- .2 Un ruban de PVC doit être appliqué entre deux (2) couches, aux points de rencontre entre les surfaces verticales et horizontales.
- .3 L'étanchéité complète exige la présence d'une membrane continue de 0,76 mm.

3.4 PRODUIT D'IMPRESSION ET ENDUIT DE PROTECTION POUR PLANCHERS

- .1 Appliquer conformément aux instructions du fabricant.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales

1.2 TRAVAUX

- .1 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux, les outils et l'équipement nécessaires à la préparation de la surface et à l'application des matériaux spécifiés dans la présente section pour la peinture des planchers de la cuisinette.

1.3 RÉFÉRENCES.

- .1 ASTM: Norme courante pour déterminer l'acceptabilité en termes d'humidité des dalles de béton pour plancher afin de recevoir un revêtement sensible à l'humidité.
- .2 ASTM D4263 Indication de la présence de l'humidité dans le béton par la méthode de la pellicule de polyéthylène.
- .3 ASTM F1869 Mesurer le taux d'émissions de la vapeur d'eau pour un substrat en béton à l'aide de chlorure de calcium anhydre.
- .4 ASTM C1583 Méthode d'essai standard pour la résistance à la traction des surfaces de béton et la résistance de liaisonnement ou la résistance à la traction de béton réparé et des matériaux de recouvrement par essai de traction directe (méthode d'arçement)
- .5 I.C.R.I Directive numéro 03732 Sélection et spécification de la préparation de surface de béton pour les agents de scellement, les enduits et les recouvrements polymères.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les travaux associés à la présente section devraient être exécutés par une entreprise comptant un minimum de cinq (5) ans d'expérience dans l'application d'un revêtement de sol de ce type. L'installateur doit être un « applicateur approuvé » du fabricant de matériaux.
- .2 Avant de commencer l'application, organiser une rencontre sur le chantier avec l'entrepreneur, le fabricant des matériaux et le consultant affecté au projet. Discuter de l'ampleur du projet, des méthodes d'application, des détails, faire l'inspection des substrats, les tester et étudier les conditions ambiantes.
- .3 Avant le début des travaux, les procédures d'installation alternatives et les recommandations doivent être soumises par écrit et approuvées par le représentant ministériel.
- .4 Faire une vérification à des emplacements aléatoires, déterminées par le représentant ministériel, de l'épaisseur du système de revêtement de sol une fois mûri. Remplir les zones ayant fait l'objet d'une vérification jusqu'à les rendre affleurant par rapport à l'épaisseur du reste du sol.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Faire parvenir une lettre rédigée par le fabricant attestant que l'installateur est toujours un « applicateur approuvé » et parfaitement formé dans l'installation des matériaux spécifiés.
- .2 Avant l'application, faire parvenir trois copies des fiches techniques les plus récentes du fabricant et des détails d'installation des matériaux devant être utilisés.

- .3 Avant l'application, faire parvenir au représentant ministériel et trois échantillons de 150mm x 150mm du fini spécifié et de la couleur choisie pour approbation.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Les spécifications d'entretien doivent préciser les méthodes à adopter, les recommandations visant les matériaux, équipements ainsi que la fréquence de nettoyage, selon les recommandations du fabricant.

1.6 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Les matériaux doivent être livrés au chantier dans des contenants non ouverts, porter le nom du fabricant, du produit et indiquer la couleur. L'applicateur doit prendre en note les numéros de lot de tous les matériaux utilisés et les conserver au besoin pour référence.
- .2 Entreposer les matériaux à l'intérieur, dans leur emballage d'origine et non endommagé, à un endroit sec et une température variant de 16°C à 30°C.

1.7 CONDITIONS SUR LE CHANTIER

- .1 Installer des barrières appropriées et une signalisation lisible aux entrées, afin d'éviter la circulation générale et de celle des corps de métiers sur le chantier pendant l'application et le mûrissement du revêtement du sol.
- .2 Maintenir une température ambiante de 20°C pendant l'installation les 48 heures qui précède ou suivent, ou jusqu'au mûrissement complet.
- .3 Au moment de l'application, s'assurer de conserver la température minimale du substrat au-dessus de 10°C et de toujours la maintenir 3°C au-dessus du point de rosée.

1.8 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite, émise au nom du Propriétaire, certifiant que les travaux associés à la présente section sont exempts de défauts imputables aux matériaux et à la main-d'œuvre pendant une période de un an à compter de la date de fin des travaux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Revêtement de sol fini lisse, peu odorant, lustré et esthétique composé d'un liant à base de résine époxy, à deux composants à haute teneur en solides, sans silicone, auto-apprêtant et à faible viscosité tel que Sikafloor 261^{CA} de Sika Canada inc. ou équivalent approuvé.
- .2 Apprêt :
 - .1 Appliquer une couche de Sikafloor 261^{CA} (10 mils)
- .3 Finition:
 - .1 Appliquer une couche de Sikafloor 261^{CA} (15 mils)
- .4 Finition antidérapante :
 - .1 Saupoudrer des agrégats de granulométrie de 32 mesh pour un fini antidérapant medium dans la couche encore humide. Passer ensuite un rouleau à sec afin d'enrober les agrégats dans la matrice. Épaisseur minimale de 25 mils.

.5 Localisation : local #S136.

2.2 COULEUR

.1 Prévoir une (1) couleur au choix du représentant ministériel par la charte de couleurs RAL.

2.3 MATÉRIAUX ADDITIONNELS

.1 Remplir l'ensemble des joints, creux, fissures et toute autre aspérité de la surface de matériaux additionnels recommandés par le fabricant du produit spécifié.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

.1 Avant le début des travaux, l'applicateur doit inspecter toutes les surfaces de béton, les tester et aviser immédiatement par écrit le représentant ministériel et le fabricant de toutes les conditions jugées insatisfaisantes susceptibles de mettre en péril le succès de l'installation du revêtement de sol.

.2 Une fois terminées la préparation de la surface et avant d'appliquer le revêtement, faire les essais qui suivent afin de s'assurer que le béton est adéquat.

.3 Déterminer si la texture de la surface du béton correspond au CSP 3-4 de I.C.R.I.

.4 Évaluer la résistance à la traction du béton avant l'application, en conformité avec la norme ASTM C1583. La résistance à la traction doit être d'au moins 1.5MPa.

.5 Déterminer s'il y a une transmission de vapeur d'eau dans le béton, conformément à la norme ASTM D4263. Il ne devrait y avoir aucune trace visible d'humidité sur une feuille de plastique après 16 à 24 heures. S'il y a effectivement de l'humidité, établir la quantité par un test de chlorure de calcium anhydre, conformément à la norme ASTM F1869. La teneur maximale d'humidité acceptable doit être de 3lb par 1000pi².

.6 Évaluer la teneur d'humidité à la surface à l'aide d'un humidimètre à impédance conçu pour le béton conformément à la norme ASTM E1907. Les résultats acceptables d'essai seront de 4% ou moins en fonction du poids.

.7 Avant l'application, établir le point de rosée de la surface à recouvrir. L'Entrepreneur doit veiller à suivre le point de rosée pendant l'application et le mûrissement initial. La surface doit toujours être maintenue à 3°C au moins au-dessus du point de rosées pendant l'application et le mûrissement.

3.2 PRÉPARATION DE LA SURFACE

.1 La surface de béton doit être sèche, propre et solide. Éliminer toute trace de poussières, laitance, graisse, huile, saletés, agents de mûrissement ou d'imprégnation, cire, substances étrangères, endroits et matériaux désagrégés de la surface, par un moyen mécanique approprié, par grenailage, jet de sable ou tout autre méthode recommandée par le fabricant.

.2 Éliminer toutes les projections ou autres conditions susceptibles d'affecter l'installation du revêtement de sol.

.3 Recouvrir les surfaces contiguës, les accessoires fixes et l'équipement d'une toile de protection ou autre moyen adéquat, afin de prévenir les dommages imputables à la projection, au déversement ou tout autre dommage susceptible de subvenir pendant les travaux.

.4 Remplir d'époxy les fissures stabilisées, les joint de contrôle, les marques, creux ou rugosités du béton selon les recommandations du fabricant.

- .5 Les fissures non stabilisées et les joints de dilatation doivent être prolongées dans le système de revêtement de sol et comblés d'un produit flexible selon les recommandations du fabricant.

3.3 INSTALLATION

- .1 Appliquer les matériaux en se conformant aux consignes du fabricant pour deux couches.
- .2 Vérifier, au cours de l'application, l'e.f.m. du matériau, conformément à la norme ASTM D4414 pour mesurer l'épaisseur de la pellicule humide à l'aide de jauges encochées.
- .3 Le travail, une fois terminé, devrait correspondre aux échantillons approuvés, présenter une épaisseur, un lustre, une couleur et une texture uniforme. La surface finie doit être exempte de défauts susceptibles de nuire à l'apparence et à la performance du produit.
- .4 Assurer une protection adéquate jusqu'au mûrissement complet du revêtement du sol.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Retirer les rubans et les recouvrements ayant servi à protéger les surfaces adjacentes.
- .2 Enlever les matériaux excédentaires et les débris de construction, et en disposer en respectant les règlements en vigueur localement. Laisser le chantier propre.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger au besoin le sol, une fois terminé, par des moyens appropriés, des dommages que peut causer le passage des corps de métier.
- .2 Éviter tout contact de l'ouvrage avec l'eau durant le mûrissement, pendant environ 24 heures à 20°C.
- .3 Protéger le sol une fois terminé des produits chimiques jusqu'au mûrissement complet, pendant environ 7 jours à 20°C.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1. GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La peinture des nouvelles portes, incluant le cadre en acier intérieurs;
- .2 La peinture des murs en blocs de béton et/ou béton existants;
- .3 La peinture des nouveaux murs de blocs de béton et/ou béton;
- .4 La peinture des plafonds en béton existants;
- .5 La peinture du nouveau plafond en gypse pièce S136;
- .6 La peinture de la nouvelle structure en acier apparente de la tourelle;
- .7 La peinture du nouveau revêtement extérieur en acier galvanisé (tourelle).

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections nécessitant des travaux de peinture et selon les indications aux dessins.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Conseil canadien des normes (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-85.100-93, Peinturage
 - .2 CAN/CGSB 1.100-99, Peinture-émulsion mate d'intérieur
 - .3 CAN/CGSB-1.119-2000 Peinture-émulsion d'impression d'intérieur
- .2 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 MPI Architectural Painting Specifications Manual, 2004.
 - .2 Le Maintenance Repainting Manual 2004 (Guide de remise à neuf des revêtements de peinture) du Master Painters Institute (MPI), traitant notamment de l'identification des composants, de l'évaluation des subjectiles, des systèmes de peinture, des travaux préparatoires et de la Liste des produits approuvés.
- .3 Environmental Protection Agency (EPA)
 - .1 EPA Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24, (for Surface Coatings).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Society for Protective Coatings (SSPC)

- .1 SSPC Painting Manual, Volume Two, 8th Edition, Systems and Specifications Manual
- .6 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), (1999), ch. 33.
- .7 Code national de prévention des incendies du Canada – 1995.
- .8 Transports Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), ch. 34.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification
 - .1 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés aux termes de la réglementation en vigueur dans la sphère de compétence locale.
 - .2 Des apprentis peuvent aussi être engagés à la condition qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.
- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux travaux intérieurs de remise à neuf des revêtements de peinture, y compris celles visant le nettoyage et la préparation des surfaces ainsi que l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .3 Les produits utilisés, soit primaires ou produits d'impression, peintures, enduits, vernis, teintures, laques, produits de remplissage, diluants, solvants et autres, doivent figurer sur la dernière version de la Liste des produits approuvés du MPI, et tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .4 Les produits de peinture tels que l'huile de lin, la gomme-laque, les diluants et l'essence de térébenthine doivent être de très grande qualité et, selon les besoins, être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés. Ils doivent provenir d'un fabricant approuvé cité dans le MPI Maintenance Repainting Manual.
- .5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du Représentant du Ministère la conformité des travaux aux exigences MPI spécifiées.
- .6 Norme de qualité : les surfaces examinées doivent, sous l'éclairage définitif prévu, satisfaire aux exigences ci-après.
 - .1 Murs : aucun défaut visible à moins de 1000 mm, à un angle de 90 degrés par rapport à la surface examinée.
 - .2 Plafonds : aucun défaut visible par un observateur au sol, à un angle de 45 degrés par rapport à la surface examinée.
 - .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

- .7 Échantillons de l'ouvrage : construire les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Soumettre les échantillons de l'ouvrage requis au Représentant du Ministère conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .2 Préparer les subjectiles, les pièces ou les éléments intérieurs désignés comme échantillons de l'ouvrage en vue de la remise à neuf de leur revêtement de finition selon les exigences de la présente section, y appliquer la peinture, le produit ou l'enduit prescrit selon la couleur, le degré de brillant ou de lustre, la texture et la qualité d'exécution spécifiés dans le MPI Maintenance Repainting Manual, et les soumettre aux fins d'examen et d'approbation.
 - .3 Une fois accepté, les subjectiles, les pièces ou les éléments intérieurs repeints à titre d'échantillons de l'ouvrage constitueront la norme à respecter concernant la qualité des produits et de la mise en œuvre pour les travaux similaires de remise en peinture.

1.5 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Exigences de performance environnementale
 - .1 Les produits de peinture utilisés doivent être conformes aux exigences régissant l'obtention de la mention « Choix environnemental » E3 du MPI, accordée en fonction de la teneur en composés organiques volatils (COV) déterminée selon la méthode numéro 24 de la Environmental Protection Agency (EPA).
 - .2 Si la qualité de l'air des locaux (présence d'odeur) pose un problème, prescrire seulement des produits figurant sur la liste MPI qui ont obtenu au moins une mention E3.

1.6 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation. Le calendrier doit être soumis au moins 48 heures avant le début des travaux prévus.
- .2 Le calendrier approuvé pour les travaux de remise en peinture des installations occupées doit être minutieusement respecté. Ce calendrier doit être préalablement établi à la satisfaction du Représentant du Ministère et il doit prévoir un temps de séchage et de cure suffisant avant la rentrée des occupants.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère pour toute modification du calendrier des travaux.
- .4 Établir le calendrier des travaux de remise en peinture de manière à ne pas subir d'interruptions attribuables à d'autres corps de métier, le cas échéant, ou encore aux occupants et aux personnes se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.

1.7 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les fiches techniques requises et les instructions du fabricant concernant la mise en œuvre ou l'application de chaque produit de peinture et de chaque enduit conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches signalétiques du fabricant sur chaque produit de peinture et de revêtement. Les fiches doivent comprendre :
 - .1 Caractéristiques du produit;
 - .2 Instructions et recommandations pour la préparation de la surface;
 - .3 Exigences en matière d'apprêt et spécifications pour le fini;
 - .4 Exigences et recommandations en matière d'entreposage et de manutention;
 - .5 Méthodes d'application;
 - .6 Information sur le nettoyage.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes aux fins d'examen et de sélection, et le préciser lorsque la gamme de couleurs est limitée.
 - .2 Soumettre, pour les produits de peinture et les enduits utilisés, les fiches signalétiques requises du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
 - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Soumettre un dossier de tous les produits utilisés. Indiquer tous les produits dont se compose chaque système, en précisant les renseignements ci-après pour chacun d'eux.
 - .1 Le nom, le type et l'utilisation du produit (c.-à-d. les matériaux et l'endroit où ils sont appliqués).
 - .2 Le numéro de produit du fabricant.
 - .3 Les numéros de code des couleurs.
 - .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme Choix environnemental du MPI.
 - .5 Les fiches signalétiques (FS) du fabricant de chaque produit.

1.8 MATÉRIAUX OU PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les « Instructions aux soumissionnaires » afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les produits de peinture conformément à la

section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits ainsi qu'aux prescriptions ci-après :

- .1 Transporter et entreposer les produits de peinture dans leurs contenants d'origine, scellés et munis d'étiquettes intactes.
 - .2 Les étiquettes doivent indiquer :
 - .1 le nom et l'adresse du fabricant;
 - .2 le type de peinture ou d'enduit;
 - .3 la conformité aux normes ou aux exigences pertinentes;
 - .4 le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
 - .3 Retirer du chantier les produits dégradés, ouverts ou refusés.
 - .4 Manipuler et entreposer les produits selon les recommandations du fabricant.
 - .5 Entreposer les produits dans un endroit sûr, sec et bien aéré, dont la température se situe entre 7 et 30 degrés Celsius. Entreposer les produits à l'écart des sources de chaleur, et conserver les produits thermosensibles à une température supérieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
 - .6 Garder propres et en ordre, à la satisfaction du Représentant du Ministère, les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation, afin de prévenir toute contamination ou dommage aux revêtements. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état de propreté initial, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
 - .7 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le jour même.
 - .8 Satisfaire aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, l'entreposage, la manutention et l'élimination des matières dangereuses.
 - .9 Exigences relatives à la sécurité incendie
 - .1 Fournir un (1) extincteur à poudre chimique de 9 kg et le 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 matériels inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .2 Gestion et élimination des déchets
- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Les peintures, les teintures, les produits de préservation du bois et les autres produits connexes (diluants et solvants) doivent être traités comme des matières dangereuses, dont l'élimination est assujettie à divers règlements. 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 produits 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 désignés destinés à recevoir les déchets dangereux.
- .5 Pour réduire la contamination du sol ou des cours d'eau et des réseaux d'égout sanitaires et pluviaux, respecter rigoureusement les directives suivantes.
 - .1 Conserver l'eau de lavage des peintures et autres produits à base d'eau de manière à permettre la collecte par filtration des diverses matières déposées. Les matériels utilisés ne doivent en aucun cas être nettoyés sans récupération de l'eau de lavage.
 - .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 qui ont été 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 Bien fermer et sceller les contenants de produits de peinture partiellement utilisés, y compris les contenants d'adhésifs et de produits d'étanchéité, et les ranger à une température modérée dans un endroit bien ventilé et à l'épreuve du feu.
- .6 Là 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.

1.10 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage
 - .1 Avant de commencer les travaux de remise en peinture, vérifier si une ventilation adéquate et continue peut être assurée d'une part et, d'autre part, si des installations de chauffage appropriées permettent de porter les températures de l'air ambiant et du subjectile à plus de 10 degrés Celsius 24 heures avant le début des travaux et de maintenir ces températures pendant toute la durée de la mise en œuvre et après l'achèvement des travaux, jusqu'à ce que la peinture soit suffisamment durcie.
 - .2 Ventiler les espaces clos. Au besoin, assurer une ventilation continue durant les sept (7) jours qui suivent l'achèvement des travaux.
 - .3 Coordonner l'utilisation du système de ventilation existant avec le Représentant du Ministère et, au besoin, prendre les dispositions requises en vue de son fonctionnement pendant et après l'exécution des travaux.

- .4 Fournir et installer temporairement les appareils de chauffage et de ventilation nécessaires si les systèmes permanents ne peuvent pas être utilisés; si les systèmes permanents du bâtiment ne permettent pas de satisfaire aux exigences minimales, fournir et installer les appareils supplémentaires requis pour respecter ces dernières. Il est interdit d'utiliser des appareils au gaz à cette fin.
 - .5 Avant de commencer les travaux de peinture, vérifier si le niveau d'éclairage des surfaces à peindre est au moins de 323 lux.
- .2 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile
- .1 A moins d'une autorisation précise donnée au préalable par l'autorité contractuelle responsable du devis, par l'organisme d'inspection des travaux de peinture et par le fabricant du produit appliqué, ne pas procéder aux travaux de remise en peinture en présence des conditions suivantes :
 - .1 la température de l'air ambiant et celle du subjectile sont inférieures à 10 degrés Celsius;
 - .2 la température du subjectile est supérieure à 32 degrés Celsius, à moins que la peinture à appliquer ne soit précisément formulée pour une mise en oeuvre à température élevée;
 - .3 l'humidité relative dans la zone des travaux est supérieure à 85 %.
 - .2 A l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné, effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles, sauf s'il s'agit de planchers en béton déjà revêtus de peinture dont la teneur en humidité doit être évaluée par simple « contrôle du pouvoir couvrant ».
 - .3 Ne pas procéder aux travaux de remise à neuf des revêtements de peinture si la teneur maximale en humidité du subjectile est supérieure aux valeurs suivantes :
 - .1 12 % pour les plaques et les enduits de plâtre.
 - .4 Effectuer des essais sur les surfaces en enduit, en béton et en maçonnerie peintes en vue de déterminer leur alcalinité.
- .3 État des surfaces
- .1 Procéder aux travaux de peinture dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par des travaux de construction ou encore de particules soufflées par le système de ventilation et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
 - .2 Appliquer la peinture sur des surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée dans la présente section.
 - .3 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie, à moins d'autres indications préalablement approuvées par le fabricant de la peinture ou de l'enduit mis en oeuvre.
 - .4 Dans les bâtiments occupés, tous les travaux de peinture doivent être effectués après les heures de fermeture, dans des pièces ou des zones inutilisées. Le calendrier des travaux doit être approuvé par le Représentant du Ministère et il doit prévoir un temps de séchage et de durcissement suffisant avant le retour des

occupants.

1.11 ENTRETIEN

- .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement/de rechange requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Soumettre un (1) contenant d'un (1) de chaque type et de chaque couleur de produit de finition. Identifier la couleur et le type de produit suivant la liste des couleurs et le système de peinture spécifiés.

PARTIE 2. PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les produits de peinture figurant sur la dernière édition de la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Seuls les produits homologués ayant obtenu la mention Choix environnemental MPI E3 peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .3 Les peintures, les enduits, les adhésifs, les solvants, les produits de nettoyage, les lubrifiants et autres produits utilisés doivent présenter les caractéristiques suivantes :
 - .1 produits ne contenant pas de dichlorométhane (chlorure de méthylène), d'hydrocarbures chlorés, de pigments métalliques toxiques;
 - .2 produits fabriqués sans aucun composé contribuant à l'appauvrissement de l'ozone dans la haute atmosphère;
 - .3 produits fabriqués sans aucun composé favorisant la formation de smog dans la basse atmosphère;
 - .4 produits fabriqués de sorte que les matières pouvant générer une demande biochimique en oxygène (DBO) dans l'effluent non dilué d'une usine de production, évacué dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu, ne dépassent pas une concentration de 15 mg/L;
 - .5 produits fabriqués de sorte que le total des solides en suspension (TSS) dans l'effluent non dilué d'une usine de production, évacué dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu, ne dépasse pas une concentration de 15mg/L.
- .4 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.
- .5 Apprêts : Lorsque le fabricant offre des choix d'apprêts pour un substrat en particulier, utiliser celui classé comme le « meilleur » par le fabricant.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Accessoires pour application de revêtement :
 - .1 Fournir tous les apprêts, scellants, agents de nettoyage, chiffons de nettoyage, matériaux de ponçage et de nettoyage requis selon les spécifications du fabricant.

2.3 COULEURS

- .1 Le Représentant du Ministère fournira la liste des couleurs après l'attribution du marché.
- .2 Prévoir deux (2) couleurs pour les murs, une (1) couleur pour les plafonds et une (1) couleur pour les nouveaux ensembles portes et cadres.
- .3 Les couleurs seront choisies parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offerte par les fabricants.
- .4 Pour la remise à neuf de systèmes de peinture à deux (2) couches, la première couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.

2.4 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR

- .1 La mise en couleur des produits doit être effectuée avant la livraison de ces derniers sur le chantier.
- .2 Ajouter, le cas échéant, une quantité de diluant qui ne dépasse pas celle recommandée par le fabricant. Le kérosène ou tout autre solvant organique de même type ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
- .3 Diluer la peinture à appliquer au pistolet en respectant les instructions du fabricant. Si les directives nécessaires ne figurent pas sur le contenant, obtenir des instructions écrites du fabricant et en transmettre une copie au Représentant du Ministère.
- .4 Avant et pendant son application, agiter soigneusement la peinture dans son contenant pour défaire les matières agglutinées, pour assurer la dispersion complète des pigments déposés, et pour assurer l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.

2.5 SYSTÈMES DE PEINTURE D'INTÉRIEUR

- .1 Nettoyage des surfaces en blocs de béton existant :
 - .1 Bien nettoyer et dégraisser les surfaces en blocs de béton existant avec une solution de phosphate trisodique (PTS);
 - .2 Bien rincer à l'eau clair (sous pression);
 - .3 Dépolir par un sablage léger toutes les surfaces existantes à peindre par un sablage mécanique ou manuel.
- .2 Nettoyage des surfaces à peindre :
 - .1 Sauf indication contraire, utiliser un nettoyant tout usage avec oxygène actif, sans phosphate ni javellisant, pour nettoyer la poussière et la saleté sur toutes les

surface à peindre. S'assurer que le produit nettoyant est compatible avec les matériaux et finitions des surfaces existantes.

- .3 Système N°1 : Pour nouveaux ensembles de portes et cadres en acier
 - .1 Les portes et cadres doivent être propres, secs et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Effectuer une préparation de surface conforme au standard SSPC-SP10.
 - .3 Appliquer une (1) couches d'apprêt époxy, COV <100g/L, Macropoxy 646-100, série B58-620 de Sherwin-Williams
 - .4 Appliquer deux (2) couches d'époxy polyuréthane, COV <100g/L, PROIndustrial Acrolon 100, série B65-720 de Sherwin-Williams;
- .4 Système N°2 : Pour les murs en béton ou blocs de béton existants (déjà peint)
 - .1 Le béton ou le bloc de béton existant doit être propre, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt d'intérieur/d'extérieur à haut pouvoir cachant PrePrite pro-Block, B51W620, COV <50g/l de Sherwin-Williams.
 - .3 Appliquer deux (2) couches de PROIndustrial Pré-Catalysé époxy acrylique, fini semi-lustre (55-65 unités @60°), série K46-1150, COV <50g/l de Sherwin-Williams.
- .5 Système N°3 : Pour les nouveaux murs en béton ou blocs de béton :
 - .1 Le béton ou le bloc de béton existant doit être propre, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt Pro Industrial, Heavy Duty Block Filler, B42W00150, de Sherwin-Williams.
 - .3 Appliquer deux (2) couches de PROIndustrial Pré-Catalysé époxy acrylique, fini semi-lustre (55-65 unités @60°), série K46-1150, COV <50g/l de Sherwin-Williams.
- .6 Système N°4 : Pour les plafonds en béton existants (déjà peint)
 - .1 Le béton existant doit être propre, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt d'intérieur/d'extérieur à haut pouvoir cachant PrePrite pro-Block, B51W620, COV <50g/l de Sherwin-Williams.
 - .3 Appliquer deux (2) couches de peinture d'intérieur au latex sans COV ProMar 400, fini mat (0-5 unités @85°), série B30W04651, COV <50g/l de Sherwin-Williams.
- .7 Système N°5 : Pour la nouvelle structure en acier apparente à peindre.

- .1 Les métaux doivent être propres, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
- .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt époxy, COV <100g/L, Macropoxy 646-100, série B58-620 de Sherwin-Williams;
- .3 Appliquer deux (2) couches d'époxy polyuréthane, COV <100g/L, PROIndustrial Acrolon 100, série B65-720 de Sherwin-Williams;
- .8 Système N°6 : Pour le nouveau plafond en gypse à peindre.
 - .1 Le gypse neuf doit être propre, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt-scelleur acrylique, COV <50 g/L, Promar 200 Zéro COV, B28W2600 de Sherwin-Williams;
 - .3 Appliquer deux (2) couches de latex acrylique, COV <50 g/L, Promar 400 Zéro COV, série B30-4600, fini mat de Sherwin-Williams;

2.6 SYSTÈMES DE PEINTURE D'EXTÉRIEUR

- .1 Nettoyage de l'acier galvanisé :
 - .1 Retirer la pellicule d'huile ou de savon avec un détergent ou un nettoyant de type émulsion.
 - .2 Sabler au jet d'abrasif avec un abrasif fin, selon la norme SSPC SP-16 pour obtenir un profil de 40-75µm. Lorsqu'un sablage au jet est impossible, la galvanisation peut être traitée avec un revêtement de conversion de phosphate de zinc approprié.
- .2 Système N°7 : Pour le nouveau revêtement extérieur de la tourelle en acier galvanisé.
 - .1 Les métaux doivent être propres, sec et libre de saleté, de poussière et de toute autre matière étrangère; Préparation des surfaces conformes aux recommandations du fabricant.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt époxy polyamine haut solide à deux composants, Amerlock400 de PPG ou équivalent approuvé.
 - .3 Appliquer deux (2) couches de polyuréthane aliphatique lustré, série 450, Amercoat 450H de PPG ou équivalent approuvé.

PARTIE 3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 EXAMEN

- .1 Les surfaces intérieures devant être repeintes doivent être inspectées à la fois par l'entrepreneur en peinture qui avertiront le Représentant du Ministère par écrit de tout défaut ou problème avant le début des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ou après la préparation des surfaces si une détérioration du subjectile est découverte à ce stade-ci des travaux.
- .2 Procéder aux travaux seulement après que les conditions aient été corrigées et approuvées par le Représentant du Ministère par écrit.
- .3 Surfaces préalablement peintes : Vérifier que les surfaces peintes existantes ne contiennent aucune peinture à base de plomb, aviser immédiatement le Représentant du Ministère de toute présence de peinture à bas de plomb.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences énoncées dans le MPI Maintenance Repainting Manual.
- .2 Préparer les surfaces et appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces intérieures dont le revêtement de peinture doit être remis à neuf conformément aux exigences énoncées dans le MPI Maintenance Repainting Manual. Se reporter à ce document au sujet des exigences particulières qui s'ajouteront aux instructions ci-après.
 - .1 Enlever la poussière, la saleté et les matières étrangères en passant l'aspirateur et en essuyant les surfaces avec des chiffons propres et secs.
 - .2 Rincer les surfaces bien brossées avec de l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
 - .3 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher en profondeur. Prévoir un temps de séchage suffisant et vérifier la teneur en humidité des surfaces à l'aide d'un humidimètre électronique avant de commencer les travaux.
 - .4 Utiliser des produits de nettoyage à base d'eau plutôt que des solvants organiques dans le cas des surfaces remises à neuf avec des peintures à l'eau.
 - .5 Une fois sèches, de nombreuses peintures à l'eau ne peuvent être enlevées avec de l'eau. Il faut néanmoins réduire au maximum l'utilisation de kérosène ou d'autres solvants organiques du même type pour l'enlèvement de ces peintures.
- .4 Avant l'application de primaire ou de peinture d'impression et avant l'application de chaque couche subséquente, 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. Effectuer les retouches et les applications ponctuelles de primaire ou de produit d'impression, puis 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 se détériore.

- .5 Ne pas appliquer de peinture avant que les surfaces préparées ne soient acceptées par le Représentant du Ministère.
- .6 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout nouveau défaut visible à moins de 1000 mm.

3.4 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Avant de commencer les travaux, examiner les conditions relevées sur place et les subjectiles intérieurs existants dont le revêtement doit être remis à neuf, et signaler par écrit au Représentant du Ministère et à l'Entrepreneur général, le cas échéant, tous les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables des subjectiles qui pourraient nuire à l'exécution des travaux.
- .2 Ne pas commencer les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture avant que l'état insatisfaisant ou les défauts relevés aient été corrigés, et que les subjectiles soient jugés acceptables par l'entrepreneur chargé des travaux ainsi que par l'organisme d'inspection des peintures.
- .3 Ne pas appliquer la peinture sur les surfaces humides ou trempées.
 - .1 Attendre au moins 30 jours avant d'appliquer sur du béton neuf ou suivre les procédures du fabricant pour appliquer les revêtements appropriés avant le délai de 30 jours.
 - .2 Effectuer un test sur le béton neuf pour la teneur en humidité.
- .4 Le degré de détérioration de la surface doit être évalué selon les critères et à l'aide des éléments d'identification MPI définis dans le MPI Maintenance Repainting Manual.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces intérieures du bâtiment ainsi que les appareils et le mobilier voisins qui ne doivent pas être peints contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Protéger les articles fixés à demeure, les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des bâtis par exemple.
- .3 Protéger les matériels et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.
- .4 Assurer la protection du public en général et des occupants du bâtiment se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .5 Avant le début des travaux de peinture, enlever les plaques-couvercles du matériel électrique, les appareils d'éclairage, les éléments visibles de la quincaillerie de porte, les accessoires de salles de bains ainsi que tous les autres accessoires, fixations et matériels posés en applique. Ranger ces articles et les reposer une fois les travaux de peinture achevés.

- .6 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier et les matériels transportables afin de faciliter les travaux de remise en peinture. Remettre ces éléments et ces matériels en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .7 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, placer des affiches « PEINTURE FRAICHE » dans les zones occupées, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

3.6 APPLICATION

- .1 Appliquer la peinture selon la méthode qui convient le mieux à l'état du subjectile revêtu à remettre à neuf, soit au pinceau, au rouleau, au pistolet à air. A moins d'indications contraires, appliquer le produit selon les instructions du fabricant. La méthode d'application choisie doit être approuvée par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .2 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 le Représentant du Ministère.
 - .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau des surfaces finies et reprendre ces surfaces.
- .3 Application au pistolet
 - .1 Fournir un équipement conçu pour le résultat recherché, pouvant pulvériser correctement le produit à appliquer et muni des régulateurs de pression et des manomètres appropriés. Maintenir cet équipement en bon état.
 - .2 Durant l'application de la peinture, veiller au mélange adéquat des ingrédients dans le contenant par une agitation intermittente répétée aussi souvent que nécessaire.
 - .3 Appliquer une couche de peinture uniforme, en chevauchant la surface recouverte lors de la passe précédente.
 - .4 Refaire une passe au rouleau sur la peinture appliquée au pistolet, et enlever immédiatement les coulures et les festons à l'aide d'un pinceau.
 - .5 Utiliser des pinceaux ou des brosses pour faire pénétrer la peinture dans les fissures, les fentes et les autres endroits difficiles à atteindre avec le jet du pistolet.
- .4 Utiliser un tampon ou une peau de mouton, ou encore procéder par trempage 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 Représentant du Ministère.

- .5 Appliquer les couches de peinture en continu, et laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement entre chaque couche, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant. L'épaisseur minimale de feuil sec de chaque couche appliquée ne doit pas être inférieure à celle recommandée par le fabricant. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .6 Peu importe le nombre de couches précisé, appliquer autant de couches que nécessaires pour une cache complète et une apparence uniforme.
- .7 Poncer et dépoussiérer les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .8 Repeindre 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 l'intérieur des armoires ou des garde-robes et les éléments en saillie.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Informer le Représentant du Ministère lorsqu'une surface et son revêtement sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage et aux instructions ci-après.
 - .1 Enlever les coulures, les bavures, les éclaboussures, les égouttures de peinture, de même que les surplus de peinture au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en utilisant des matériels et des méthodes qui n'endommageront pas le fini des surfaces visées.
 - .2 Prendre soin de débarrasser rapidement la zone de travail des matériaux en surplus et des débris, ainsi que des outils, des matériels et des équipements qui ne sont plus nécessaires.
 - .3 Évacuer chaque jour du chantier les déchets combustibles et les contenants de peinture vides, et les éliminer de façon sécuritaire conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - .4 Nettoyer les matériels et les équipements utilisés. Éliminer ensuite l'eau de lavage des produits à l'eau, de même que les matériels et les matériaux de nettoyage et de protection (chiffons, toiles de protection, rubans-caches et autres), les produits de peinture, les diluants, les décapants et autres détachants, conformément aux exigences des autorités compétentes en matière de sécurité et aux instructions énoncées dans la présente section.
 - .5 Nettoyer les matériels et les équipements de peinture dans des récipients

étanches permettant la déposition et, ultérieurement, la collecte des matières particulaires. Les résidus recueillis à la fin des travaux de nettoyage doivent être recyclés ou éliminés selon une méthode jugée acceptable par les autorités compétentes.

- .6 Recycler les produits de peinture et les enduits non utilisés au cours des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture selon les indications fournies.

3.9 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et remettre en place 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 remises à neuf. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement repeintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction du Représentant du Ministère 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 du Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM A167-99, Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA-B651-95, Accessibilité des bâtiments et autres installations : règles de conception.

1.2 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les fiches techniques et les dessins d'atelier ou illustrations de catalogues requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer la dimension et les détails de fabrication des éléments, la nature du matériau de base et du fini des surfaces intérieures et extérieures, les détails des ferrures et des serrures, des dispositifs de fixation et des faux-cadres ainsi que les détails d'installation des ancrages pour barres d'appui et le banc de douche

1.3 DOCUMENTS / ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les instructions relatives à l'entretien des accessoires de salles de toilettes et de salles de bains, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Recueillir et trier les déchets de plastique, les emballages en papier et le carton ondulé conformément au plan de gestion des déchets.

1.5 MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE

- .1 Fournir les outils spéciaux requis pour accéder aux accessoires de salles toilettes et de salles de bains ainsi que pour monter et démonter ces derniers, et ce, conformément à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Livrer les outils spéciaux au Représentant ministériel.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, nuance 304, fini brossé.
- .2 Tubes d'acier inoxydable : nuance 304, qualité commerciale, sans joint longitudinal, épaisseur de paroi de 1.2 mm.
- .3 Fixations : les vis et les boulons dissimulés doivent être galvanisés à chaud; les fixations apparentes doivent avoir le même fini que les éléments à fixer; les douilles expansibles en fibres, en plomb ou en caoutchouc doivent être conformes aux recommandations du fabricant des accessoires à fixer. Fixer les accessoires à l'aide de vis/boulons inviolables.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Banc pour douche adaptée, en acier inoxydable et plastique stratifié, modèle 9558 de Bradley. Couleur Gray 347 ou équivalent approuvé par le Représentant ministériel.
- .2 Barre d'appui pour douche : escamotable , en acier inoxydable fini satiné, 760mm de longueur, pouvant supporter jusqu'à 550lbs. Tel que le modèle 8370-107 de Bradley ou équivalent approuvé par le Représentant ministériel.

2.3 FABRICATION

- .1 Les joints des éléments façonnés doivent être soudés puis lissés à la meule. Des attaches mécaniques ne doivent être utilisées qu'aux endroits approuvés.
- .2 Si possible, les surfaces apparentes ne doivent pas comporter de joints.
- .3 La tôle doit être pliée suivant un rayon de courbure de 1.5 mm à l'aide d'une presse à plier.
- .4 Les surfaces planes ne doivent pas présenter de distorsions, d'égratignures ni de bosselures.
- .5 Les parties des éléments qui viennent en contact avec d'autres revêtements de finition du bâtiment doivent être peinturées aux fins de prévention de toute réaction électrolytique.
- .6 Les éléments doivent être assemblés en atelier et être emballés avec leurs ancrages et leurs garnitures.
- .7 Les pièces rapportées et les faux-cadres doivent être livrés au chantier en temps voulu pour leur mise en place, avec les gabarits ainsi que les détails et les instructions concernant leur mise en place.

- .8 Les accessoires doivent être fournis avec les plaques d'ancrage et les éléments en acier nécessaires à leur installation.
- .9 Aucun élément ne doit porter, sur une face apparente, le nom du fabricant ou la marque de commerce.
- .10 Les ancrages devront être de type inviolables et être conformes aux prescriptions sur les ancrages en milieu carcéral.

PARTIE 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer et fixer solidement les accessoires de la façon suivante :Murs en éléments de maçonnerie creux : utiliser des boulons à l'adhésif, dans les trous percés dans la paroi cellulaire ou le mur creux.
- .2 Murs en maçonnerie : utiliser un boulon avec ancrage chimique.
- .3 Fixer les accessoires à l'aide de vis/boulons inviolables.

3.2 QUANTITÉ ET EMPLACEMENT

- .1 Installer les accessoires aux endroits indiqués aux plans.

FIN DE LA SECTION

