

**TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES
GOUVERNEMENTAUX CANADA (TPSGC)**

**DEVIS TECHNIQUE D'ARCHITECTURE, DE STRUCTURE ET
D'ÉLECTROMÉCANIQUE**

CENTRE DE DÉCOUVERTE DU MILIEU MARIN (CDMM)

**Projet : Réfection de l'enveloppe du bâtiment
Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent
41 rue des Pilotes, Les Escoumins (Québec)
G0T 1K0**

Numéro de projet TPSGC : R.094002.001

**Date : 2018-03-05
Pour soumissions**

Architecture

Isabelle Drouin
architecte associée



Mécanique

Claude Létourneau
Ingénieur associé



2018-03-05

Électricité

Stéphanie Boudreau
Ingénieure associée



2018-03-05

Numéro de la section	Titre de la section	Nombre de page
00 01 07	Page des sceaux et des signatures	1
00 01 10	Table des matières	2
00 02 00	Liste des dessins	2
DIVISION 01	EXIGENCES GÉNÉRALES	
01 11 00	Information générale sur les travaux	8
01 31 19	Réunions de projet	3
01 32 16.19	Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt)	4
01 33 00	Documents/échantillons à soumettre	6
01 35 29.06	Santé et sécurité	11
01 35 43	Protection de l'environnement	5
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 52 00	Installation de chantier	6
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	6
01 73 00	Exécution des travaux	3
01 74 00	Nettoyage	3
01 74 19	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition	4
01 77 00	Achèvement des travaux	3
01 78 00	Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux	9
DIVISION 02	CONDITIONS EXISTANTES	
02 41 00.08	Démolition – travaux de petite envergure	6
DIVISION 06	BOIS, PLASTIQUE ET COMPOSANTES	
06 40 00	Ébénisterie	12
DIVISION 07	ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ	
07 31 13	Bardeaux d'asphalte	8
07 92 00	Produits d'étanchéité pour joints	10
DIVISION 08	OUVERTURES ET FERMETURES	
08 11 00	Portes et bâtis en métal	9
08 50 00	Fenêtres hybrides (aluminium et bois)	10

08 71 00	Quincaillerie pour portes	7
DIVISION 09	REVÊTEMENTS DE FINITION	
09 30 13	Carrelages de céramique	7
09 91 23	Peinture	17
DIVISION 22	PLOMBERIE	
22 05 05	Démolition sélective de la plomberie	4
22 11 16	Tuyauterie d'eau domestique	7
22 13 16.16	Tuyauterie d'évacuation et de ventilation – plastique	2
23 05 00	Exigences générales concernant les résultats des travaux de CVCA	3
23 05 29	Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA	5
23 05 53	Identification de la tuyauterie et du matériel de CVCA	7
23 05 93	Essai, réglage et équilibrage des réseaux de CVCA	7
23 07 19	Isolant pour tuyauterie de CVCA	7
23 31 13.01	Conduits d'air métalliques – basse pression (jusqu'à 500PA)	7
23 33 00	Accessoires pour conduits d'air	2
23 33 16	Registres et clapets coupe-feu et fumée	3
23 37 13	Diffuseurs, registres et grilles	2
DIVISION 26	ÉLECTRICITÉ	
26 05 00	Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux	7
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 v)	3
26 05 21	Fils et câbles (0 - 1000 v)	3
26 05 29	Supports et suspensions pour installations électriques	2
26 05 32	Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires	2
26 27 26	Dispositifs de câblage	4
26 28 16.2	Disjoncteurs sous boîtier moulé	3
26 50 00	Éclairage	3

FIN DE LA SECTION

ARCHITECTURE

Feuille	Titre
	Page présentation
A10	Plan d'implantation schématique et organisation de chantier
A20	Plan du sous-sol, démolition et construction
A21	Plan du rez-de-chaussée, construction et élévations des fenêtres
A22	Plan de toiture, construction et détails
A30	Élévations du bâtiment et des colonnes
A31	Élévations du bâtiment et de la palissade
A40	Plan de plafond du sous-sol, construction et démolition
A50	Élévations, coupes et détails de mobilier
A51	Élévations et détails de cloisons de toilette et douche
A60	Détails
A70	Tableau et élévations des portes et cadres, tableau des finis et cloisons types

STRUCTURE

Feuille	Titre
S01	Plan du sous-sol, interventions structurales

ÉLECTRICITÉ

Feuille	Titre
001	Légende
E600	Plan du sous-sol - démolition et construction - éclairage
E601	Plan du sous-sol - démolition et construction - services

PLOMBERIE

Feuille	Titre
M100	Plomberie - drainage - plan du sous-sol - démolition et construction
M101	Plomberie - distribution eau froide et eau chaude - plan du sous-sol - démolition et construction

VENTILATION

Feuille	Titre
M300	Ventilation - plan du sous-sol - démolition et construction

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux extérieurs décrits aux documents contractuels sont les suivants. Cette liste ne doit pas être considérée comme étant exhaustive : la réfection complète de la toiture en pente à l'exception du toit plat, le remplacement des fenêtres, la réparation de la terrasse extérieure, la réfection du parement de bois extérieur, la galvanisation à froid de la structure d'acier apparente extérieur et la construction d'un nouveau paravent.
- .2 Les travaux intérieurs décrits aux documents contractuels sont les suivants. Cette liste ne doit pas être considérée comme étant exhaustive : La démolition et la construction de cloisons pour l'aménagement de deux nouveaux vestiaires (homme et femme), la peinture du plancher de béton, le remplacement du plafond dans la zone des travaux, la construction de nouvelles douches en céramique avec cloison séparatrice, l'installation de nouveaux casiers avec banc, l'aménagement d'une salle avec cuisinette, aménagement d'un local de rangement et toute l'électricité et la mécanique nécessaire à ces travaux.
- .3 Ces travaux sont situés au 41 rue des Pilotes, Les Escoumins (Québec) au (CDMM) Centre de découverte du milieu marin.

1.03 TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat unique à prix forfaitaire.

1.04 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Voir section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (Gantt).
- .2 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le Maître de l'ouvrage et le public puisse utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux une fois que le centre aura débuté ses activités au début du mois de juin 2018.
- .3 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage et le public pendant les travaux de construction.
- .4 Étapes à respecter dans cette séquence:
 - .1 Réaliser tous les travaux extérieurs afin de libérer les espaces pour le public et les activités du centre.
 - .2 Réaliser tous les travaux à l'intérieur en simultané aux travaux extérieurs.
- .5 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.

1.05 EXAMEN DES LIEUX

- .1 Afin de se familiariser avec les conditions du projet et en vue d'obtenir toutes les informations nécessaires à la bonne exécution du contrat, examiner les lieux des travaux. L'ignorance des conditions des lieux ne constituera, en aucun cas, une raison valable pour réclamer un paiement supplémentaire.

1.06 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Le chantier peut être utilisé sans restriction avant le début des activités du centre.
- .2 L'utilisation des lieux est restreinte au sous-sol uniquement en lien avec l'exécution des travaux et d'entreposage afin de permettre :
 - .1 l'occupation des lieux par l'agence Parcs Canada;
 - .2 l'occupation partielle des lieux par le public lors de l'ouverture du centre;
- .3 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat. Communiquer les besoins auprès du Représentant du Ministère au besoin pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .5 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .6 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant du Ministère, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .7 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.
- .8 Se référer à la section 01 52 00 – Installation de chantier pour l'utilisation des installations sanitaires et des stationnements.

1.07 OCCUPATION PARTIELLE DES LIEUX PAR L'AGENCE PARC CANADA

- .1 Établir un calendrier en vue de l'achèvement substantiel des travaux dans les secteurs désignés, de manière à permettre l'occupation de ceux-ci par l'Agence Parcs Canada avant l'achèvement substantiel de l'ensemble des travaux faisant l'objet du contrat.
- .2 L'Agence Parcs Canada, les employés et le public occuperont les zones désignées à des fins d'activité du centre.
 - .1 L'extérieur du bâtiment comprenant la réfection de la toiture, la réparation de la terrasse, la réfection du parement extérieur et l'installation des fenêtres en lien avec les endroits où le public aura accès doivent obligatoirement être finaliser avant le début juin 2018 pour l'ouverture des activités du centre.
 - .2 Certains autres travaux extérieurs pourront être finalisé après cette période, mais en respectant la période du contrat, pour tous les endroits dont le public n'aura pas accès. Une coordination minutieuse sera réalisée entre l'entrepreneur et le

Représentant du Ministère à ce sujet.

- .3 Les travaux prévus à l'intérieur au sous-sol devront être finalisés principalement pour l'ouverture du centre de plongée et leurs activités.
- .3 Exécuter les obligations liées à l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux pour chaque zone désignée, avant que l'Agence Parcs Canada occupe les lieux. L'Entrepreneur doit permettre :
 - .1 l'accès sécuritaire des lieux au personnel de l'Agence Parcs Canada et le public;
 - .2 l'utilisation des aires de stationnement sans encombre;
 - .3 le fonctionnement des systèmes de CVCA et des installations électriques;

1.08 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'exploitation du bâtiment, aux occupants, au public et à l'utilisation normale des lieux. Prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux.
- .2 Pour le transport de matériaux pour les travaux principalement au sous-sol, n'utiliser que les portes piétonnes désignées et/ou les portes de garage existantes du bâtiment.
 - .1 Protéger à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces existantes devant être conservées.
 - .2 Assumer la sécurité des équipements ainsi que la responsabilité des dommages causés par les travaux et des surcharges imposées aux équipements existants.

1.09 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 Informer le Représentant du Ministère par un avis préalable de 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons et les activités du centre.
- .3 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel et du public au besoin. Coordonner avec le Représentant du Ministère.
- .4 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .5 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .6 Fournir des services d'utilités temporaires selon les directives du Représentant du Ministère afin que soient maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.
- .7 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne.

- .8 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .9 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .10 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.
- .11 Installer des barrières conformément à la section 01 52 00 – Installation de chantier.

1.10 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Devis.
 - .3 Addenda.
 - .4 Dessins d'atelier revus et annotés.
 - .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
 - .6 Ordres de modification au contrat.
 - .7 Autres modifications apportées au contrat.
 - .8 Rapports des essais effectués sur place.
 - .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
 - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
 - .11 Autres documents pertinents.

1.11 HORAIRE DE TRAVAIL

- .1 Les heures normales des occupants sont du lundi au vendredi de 8h30 à 17h00.
- .2 Respecter la réglementation municipale quant à l'établissement de l'horaire de travail au chantier. Contenir les heures pour les travaux bruyants uniquement entre 7h00 et 18h00 et du lundi au samedi afin de minimiser les impacts sur le voisinage.
- .3 Heure de travail normal des employés de Parc Canada sont de 8h00 à 17h00.
- .4 Heures d'ouverture du bâtiment aux public à partir du 22 juin sont de 9h00 à 18h00.
- .5 Heures de grand achalandage sont de 12h00 à 15h30.
- .6 La base de plongée sera ouverte à partir du 19 mai.

1.12 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Pour les travaux extérieurs, concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation en vigueur.
- .2 Pour les travaux intérieurs, se conformer aux procédures d'accès au bâtiment.

- .1 Un double des clés et les codes d'accès seront fournis à l'Entrepreneur pour l'accès à l'intérieur du bâtiment touchés par les travaux.

1.13 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Les travaux bruyants et dégageant des odeurs doivent être exécutés en dehors de l'achalandage important des visiteurs.
- .2 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .3 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie et la sécurité au travail.
- .4 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
- .5 Veiller à ce que les matériaux/matériels soient livrés en dehors des heures de pointe, entre 6h et 11 h, sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Essais, formules de dosage et cure des ouvrages de béton.
- .2 Essais en usine.
- .3 Échantillons d'ouvrages.

3.02 INSPECTION

- .1 Le Représentant du Ministère ou le représentant technique du produit à installer 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 du Ministère 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 du Ministère 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 de réparation et aucun report de délais ne sera autorisé. Si l'ouvrage en question par contre est déclaré conforme aux exigences des Documents Contractuels, le Représentant du Ministère assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

3.03 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .2 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.
- .3 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 du Ministère, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

3.04 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.

3.05 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère 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.

3.06 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux Documents Contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère 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 du Ministère, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux Documents Contractuels, le représentant du Ministère 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 du Ministère.

3.07 RAPPORTS

- .1 Fournir un (1) exemplaire des rapports en format PDF des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai, au fabricant ou au façonneur de matériels inspectés ou mis à l'essai.

3.08 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Tous les coûts des essais et formules de dosage aux termes des documents contractuels ou des règlements locaux visant le chantier seront assumés par le Représentant du Ministère.

3.09 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 indiqués par le Représentant du Ministère. La liste suivante représente tous les échantillons d'ouvrages autres que ceux indiqués dans les sections techniques.
 - .1 Enduit acrylique sur fondation apparente.
 - .2 Nettoyage, préparation de surface et teinture du parement de bois existant.
 - .3 Nettoyage, réparation de surface et teinture du parement de bois nouveau.
 - .4 Nettoyage des surfaces de bardeaux de bois.
 - .5 Pliage d'aluminium au pourtour des fenêtres.
 - .6 Préparation des surfaces de la dalle de béton et enduit époxydique.
 - .7 Préparation des surfaces et application de la galvanisation à froid.

- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère 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 Il est indiqué, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages. Certains d'entre eux peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini. Il est aussi indiqué à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

3.10 ESSAIS EN USINE

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

3.11 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.
- .2 Se reporter à la section pertinente pour connaître les exigences relatives à cette question.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Le Représentant du Ministère préparera et fera la distribution de l'ordre du jour des réunions.
- .3 Le Représentant du Ministère avisera par écrit de la tenue d'une réunion un minimum de quatre (4) jours ouvrables avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local au sous-sol à même le site des travaux (selon entente préalable avec le Représentant du Ministère) pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires. Fournir une table et des chaises en quantité suffisante pour y tenir les rencontres
- .5 Le Représentant du Ministère présidera les réunions de projet.
- .6 Le Représentant du Ministère rédigera le procès-verbal des réunions. Y indiquera toutes les questions et les décisions importantes et précisera les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Le Représentant du Ministère fera des copies du procès-verbal et fera la distribution aux parties concernées même celles absentes de la réunion cinq (5) jours ouvrable suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.03 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les sept (7) jours suivants, l'avis d'acceptation de l'offre, le Représentant du Ministère organisera une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Toutes les personnes suivantes doivent obligatoirement être présents à cette réunion: le Représentant du Ministère, les professionnels chargés de la surveillance des travaux, le chargé de projet de l'entrepreneur, le surintendant responsable du chantier de l'entrepreneur et les sous-traitants principaux jugés nécessaire par l'entrepreneur.
- .3 Le Représentant du Ministère déterminera le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue de celle-ci.

- .4 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Particularité du site (CDMM) et accès du public.
 - .2 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .3 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT) remis à jour à chaque réunion.
 - .4 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .5 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 - Installations de chantier.
 - .6 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits ayant un long délai de livraison.
 - .7 Avis de modifications proposes AMP, autorisation de modification AM, directive de chantier DC, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
 - .8 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
 - .9 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
 - .10 Demandes de paiements mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
 - .11 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
 - .12 Assurances, relevés des polices.
 - .13 CNESST.
 - .14 Environnement.

1.04 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 De concert avec l'Entrepreneur, le Représentant du Ministère établira un calendrier de réunions qui se tiendront toutes les trois (3) semaines durant le déroulement des travaux et deux (2) semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à cette réunion tous les intervenants concernés du projet dont entre autres, le Représentant du Ministère, les surveillants de chantier de toutes les disciplines, l'Entrepreneur et les sous-traitants principaux (selon la pertinence et l'avancement). Le Maître de l'ouvrage sera requis lorsque les besoins de coordination seront importants.
- .3 Aviser les parties au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue des réunions.
- .4 Le Représentant du Ministère rédigera le procès-verbal et distribuera le procès-verbal par courriel aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la tenue de la réunion.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.

- .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
- .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
- .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
- .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
- .7 Révision du calendrier des travaux.
- .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
- .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
- .10 Maintien des normes de qualité.
- .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
- .12 CNESST.
- .13 Environnement.
- .14 Divers.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 DÉFINITIONS

- .1 Activité : Travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de GANTT) : Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 Référence de base : Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 Semaine de travail : Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .5 Durée : Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 Plan d'ensemble : Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .7 Jalon : Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 Calendrier d'exécution : Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet : Système global géré par le Représentant du Ministère visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

1.03 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la période de correction de déficiences, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat qui devront figurer dans le diagramme.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À 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 au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

1.05 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
 - .1 Les travaux de finition et d'aménagement intérieurs au sous-sol, de même que les installations électriques et mécaniques, doivent être achevés au plus tard le 19 mai 2018 avant l'ouverture du centre de plongée sous-marine localisé au sous-sol.
 - .2 Les travaux au rez-de-chaussée en lien avec les documents doivent être achevés au plus tard le 22 juin 2018 avant l'ouverture du centre (CDMM)
 - .3 Tous les travaux extérieurs qui pourraient nuire à l'activité du centre devront obligatoirement être achevés au plus tard le 22 juin 2018 avant l'ouverture du centre (CDMM).
 - .4 Si d'autres travaux restants à réaliser doivent s'effectuer au-delà du 22 juin 2018, ceux-ci devront nuire le moins possible aux activités du centre (CDMM) comprenant les corrections de déficiences comprises.

1.06 PLAN D'ENSEMBLE

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de

GANTT).

- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et remettra ses commentaires à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront le dépôt.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour qui devront être remises à chaque réunion de projet.

1.07 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après. Cette liste est présentée à l'entrepreneur à titre de référence. Cette liste n'est pas exhaustive.
 - .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier d'éléments demandant un long délai de livraison (exemple: fenêtres, porte et cadre d'acier, porte de garage et mobilier).
 - .3 Dessins d'atelier autre et échantillons.
 - .4 Permis de construction.
 - .5 Mobilisation.
 - .6 Travaux de démolition intérieure.
 - .7 Construction de nouvelles cloisons incluant portes et cadres.
 - .8 Gypse et plâtrage.
 - .9 Installation des plafonds.
 - .10 Installation de céramique.
 - .11 Installation des partitions de toilette, de douche, les casiers et les bancs
 - .12 Peinture générale
 - .13 Peinture du plancher du sous-sol.
 - .14 Signalisation et coin protecteur.
 - .15 Revêtement mural extérieur.
 - .16 Revêtement de bardeaux extérieur.
 - .17 Revêtement en fibrociment extérieur.
 - .18 Étanchéité de la couverture.
 - .19 Remplacement des fenêtres incluant la finition.
 - .20 Portes de garage.
 - .21 Réfection de la terrasse, construction du paravent.
 - .22 Enduit acrylique sur fondation.
 - .23 Plomberie.
 - .24 Éclairage.
 - .25 Électricité.
 - .26 Essai et mise en service.
- .3 Si toutefois l'Entrepreneur juge qu'il serait avantageux de modifier l'ordonnancement, les changements et modifications devront être approuvés par le Représentant du Ministère.
- .4 Si l'Entrepreneur juge qu'il serait avantageux de modifier l'ordonnancement, il devra

assumer les coûts supplémentaires si des matériaux et protections supplémentaires doivent être installés afin de protéger certains travaux finis.

- .5 Le site demeurera accessible vers la fin des travaux prévus ; ceux-ci seront interdits en dehors des zones de chantier sauf pour les travaux mineurs. Ces derniers devront être exécutés en coordination avec les occupants, l'Agence Parcs Canada et le Représentant du Ministère pour minimiser les inconvénients.
- .6 L'Entrepreneur devra prévoir la main-d'œuvre spécialisée, en équipes suffisantes, afin de rencontrer le nombre de semaines allouées au projet.
- .7 Une étape sera considérée comme étant complétée lorsque les déficiences auront été corrigées et les travaux auront été acceptés par le Représentant du Ministère.

1.08 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

1.09 RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère aux fins d'examen. 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 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .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 (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 L'Entrepreneur devra examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. 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.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère 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.
- .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 du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes en conformité avec les Documents Contractuels.
- .9 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.03 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, les fiches techniques de produits, 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 doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur, lorsqu'exigés, compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer dans la province de Québec.
- .3 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 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.
- .4 Laisser cinq (5) jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements, ajustements et précisions qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .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.
- .8 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 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier,

- certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
- .5 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 que 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.
 - .11 Les rapports d'essai.
- .9 L'Entrepreneur est responsable de distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification. De plus l'Entrepreneur est responsable de conserver une copie au chantier et les copies nécessaires au montage des manuels de fin de projet.
- .10 Soumettre une (1) copie électronique en format PDF des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une (1) copie électronique en format PDF des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrite dans les sections techniques du devis et exigée par le Représentant du Ministère.
- .12 Soumettre une (1) copie électronique en format PDF des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre une (1) copie électronique en format PDF des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du

Ministère.

- .1 Documents décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les variations physiques, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
 - .2 Soumettre un plan de gestion des matières dangereuses, indiquant le nom de toutes les matières dangereuses, leur quantité, leur utilisation, leur emplacement, l'équipement de protection individuelle requis ainsi que les arrangements qui ont été pris quant à leur élimination.
-
- .15 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectuées par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
 - .17 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
 - .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
 - .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, les documents électroniques sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la copie annotée sera retournée 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.
 - .21 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.
 - .22 Lorsque les prescriptions des sections techniques du devis exigent que les documents soient vérifiés et calculés par un ingénieur ceux-ci doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur membre en règle de l'ordre des ingénieurs du Québec et apte à valider ce

type d'ouvrages.

- .23 Produire, tenir et mettre à jour un calendrier montrant le traitement de tous les dessins d'atelier et fiche techniques requis par le contrat, tel que prescrit à la section 01 11 00 – Information générale sur les travaux.
- .24 Soumettre tous les lots de dessins d'atelier, fiches techniques, échantillons demandés dans les quatre (4) premières semaines après l'attribution du contrat.

1.04 ÉCHANTILLONS DE PRODUITS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, 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 du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère 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 du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère 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.
- .8 Produire, tenir et mettre à jour un calendrier montrant le traitement de tous les échantillons requis par le contrat, tel que prescrit à la section 01 11 00 – Information générale sur les travaux.
 - .1 Soumettre tous les échantillons requis suivant l'adjudication du contrat.

1.05 FACILITÉS 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 du Ministère 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 du Ministère 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 du Ministère 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.

1.06 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Produire un tableau de suivi, tenir et le mettre à jour un calendrier montrant le traitement de tous les échantillons d'ouvrages requis par le contrat, tel que prescrit à la section 01 11 00 -. Information générale sur les travaux.
 - .1 Soumettre les échantillons d'ouvrages requis au plus tard dans les 2 semaines précédant la réalisation des ouvrages concernés.

1.07 CERTIFICATS

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

1.08 MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

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

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NOTE GÉNÉRALE

- .1 Dans la présente section, le terme « site » s'étend à l'ensemble des installations situées sur le site où se déroule le chantier (chantier lui-même, bâtiments, accès, infrastructures, stationnements, etc.).

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Canada:
 - .1 Association canadienne de normalisation (CSA).
 - .2 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Province de Québec:
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1 (édition en vigueur).
 - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction. L.R.Q., c. S-2.1, r.4.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À 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 Transmettre au Représentant du Ministère et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES », au moins 10 jours avant le début des travaux. Soumettre au Représentant du Ministère une copie de l'avis d'ouverture de chantier avant le début des travaux.
- .3 Soumettre, au plus tard sept (7) jours calendrier après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
- .4 Soumettre à la demande du Représentant du Ministère et à l'autorité compétente, exemplaire des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .5 Le Représentant du Ministère examinera le programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 10 jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son

programme de prévention et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard 5 jours après réception des observations de celui-ci. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au Représentant du Ministère si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'Entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.

- .6 L'examen par le Représentant du Ministère du programme de prévention de chantier préparé par l'Entrepreneur ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .7 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux.
- .8 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .9 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.
- .10 Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 date, heure et lieu de l'accident;
 - .2 nom du sous-traitant impliqué dans l'accident;
 - .3 nombre de personnes impliquées et état des blessés;
 - .4 identification des témoins;
 - .5 description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident mesures correctives prises immédiatement après l'accident;
 - .6 équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident;
 - .7 causes de l'accident;
 - .8 mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .11 Soumettre au Représentant du Ministère les fiches signalétiques du SIMDUT conformément à la section 01 33 00. L'Entrepreneur doit également conserver un exemplaire de ces fiches sur le chantier.
- .12 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier.
- .13 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.
- .14 Transmettre au Représentant du Ministère une copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
 - .1 secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire;
 - .2 travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante (obligatoire pour tout travail en présence d'amiante);
 - .3 travaux en espaces clos (obligatoire pour tout travail en espaces clos);

- .4 cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadenassage);
 - .5 conduite sécuritaire des chariots élévateurs (obligatoire pour toute utilisation de chariots élévateurs);
 - .6 conduite sécuritaire de plates-formes élévatrices de travail (obligatoire pour toute utilisation de plates-formes élévatrices);
 - .7 toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.
 - .8 De plus, les attestations du Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction doivent être disponibles sur demande sur le chantier.
- .15 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère et à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans qui sont requis en vertu du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Il doit également transmettre une attestation de conformité signée par un ingénieur une fois que l'installation pour laquelle ces plans ont été conçus a été complétée et avant qu'une personne utilise cette installation. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier

1.05 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au Représentant du Ministère une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé-réception transmis par la CNESST.
- .2 À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur doit assumer le rôle d'entrepreneur principal pour chaque zone de travail et non le complexe entier. L'Entrepreneur doit reconnaître par écrit cette responsabilité dans les trois (3) semaines suivant l'attribution du contrat. L'Entrepreneur doit envoyer un avis de réception écrit à la CNESST avec l'avis d'ouverture de chantier.
- .4 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.06 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.07 RÉUNIONS

- .1 L'Entrepreneur devra organiser une réunion de santé et sécurité sur le chantier avec ses sous-traitants avant le début des travaux, et en assurer la direction.

1.08 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 11 00 - Information générale sur les travaux.

- .2 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux de cet ampleur.
- .3 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques lorsque requis.
- .4 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce Code.

1.09 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 L'Entrepreneur et le personnel chargé des travaux sur le chantier seront exposés aux éléments suivants.
 - .1 Terrain en forte pente par endroit;
 - .2 Talus à proximité des façades de bâtiment pouvant réduire le choix des systèmes de levage disponible.

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.11 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 Dans le cadre des travaux de construction, l'Entrepreneur doit être l'entrepreneur principal tel que le décrit la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, pour exécuter seulement les travaux qui font partie de sa portée et des zones définies et décrites dans le présent devis.
- .3 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les Documents Contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.12 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1, et au Code

de sécurité pour les travaux de construction, c. S-2.1, r. 4.

1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, aviser le coordonnateur de la santé et de la sécurité et observer les procédures conformément aux lois et aux règlements de la province de Québec et aviser le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

1.14 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit répondre aux critères suivants:
 - .1 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées à ce genre de travaux.
 - .2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
 - .3 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
 - .4 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur.
 - .5 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux.

1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province de Québec.

1.16 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
- .2 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.17 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouches qu'avec la permission écrite du Représentant du Ministère.
- .2 Toute personne qui utilise un pistolet de scellement doit détenir un certificat de formation

et satisfaire à toutes les exigences de la section 7 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4).

- .3 Tout autre dispositif à cartouche doit être utilisé selon les indications du fabricant et selon les normes et règlements applicables

1.18 CONTAMINATION FONGIQUE

- .1 Il n'est pas prévu que les travaux visés par le présent devis impliquent la manipulation de matériaux contaminés par des moisissures ; toutefois, si l'Entrepreneur ou si le Représentant du Ministère ou son mandataire découvrent des matériaux qui sont susceptibles d'être contaminés par des moisissures en grande quantité, l'Entrepreneur doit interrompre immédiatement les travaux et aviser le Représentant du Ministère. S'il est par la suite démontré que ces matériaux contiennent des moisissures, l'Entrepreneur devra respecter les exigences suivantes.
- .2 Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec matériaux contaminés par des moisissures, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 ainsi que les exigences indiquées dans le document « Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction publiée par le l'Association canadienne de la construction.
 - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

1.19 PROTECTION RESPIRATOIRE

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs qui doivent porter un appareil de protection respiratoire dans le cadre de leurs tâches ont suivi une formation à cet effet de même que les essais d'ajustement de leur appareil respiratoire, conformément à la norme CSA Z94.4 Choix, entretien et utilisation des respirateurs. Les attestations des essais d'ajustement doivent être remises au Représentant du Ministère sur demande.

1.20 PRÉVENTION DES CHUTES

- .1 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN - CSA- Z-259.10 - M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .2 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatoires à mât télescopique, articulé ou rotatif.
- .4 Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.

- .5 Toute ouverture dans un plancher ou dans un toit doit être entourée d'un garde-corps ou recouverte d'un couvercle fixé au plancher et résistant aux charges auxquelles il peut être soumis et ce, peu importe les dimensions de cette ouverture et la hauteur de chute qu'elle représente.
- .6 Toute personne qui travaille à moins de deux mètres d'un endroit présentant un risque de chute de trois mètres et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.
- .7 Malgré les exigences de la réglementation, le Représentant du Ministère peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 mètres.

1.21 ÉCHAFAUDAGES ET SYSTÈME ÉLÉVATEUR

- .1 En plus des exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, l'Entrepreneur qui utilise des échafaudages doit respecter les exigences suivantes:
- .2 **Assises:**
 - .1 Les échafaudages doivent être installés sur des assises solides de façon à ne pouvoir ni glisser, ni basculer.
 - .2 L'Entrepreneur qui désire installer un échafaudage sur une toiture, une avancée de toit, une marquise ou une mansarde doit soumettre au Représentant du Ministère ses calculs de charges ainsi que les plans signés et scellés par un ingénieur et obtenir son autorisation avant de débiter l'installation.
- .3 **Assemblage, contreventement et amarrage:**
 - .1 Tous les échafaudages doivent être assemblés, contreventés et amarrés conformément aux instructions du fabricant et aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.
 - .2 Pour toute situation où il est nécessaire d'enlever certains éléments de l'échafaudage (ex. : croisillons), l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, une procédure d'assemblage signée et scellée par un ingénieur attestant que l'échafaudage ainsi assemblé permettra d'effectuer les travaux de façon sécuritaire, compte tenu des charges qui y seront appliquées.
 - .3 Pour toute structure d'échafaudage dont la portée entre deux appuis est supérieure à trois mètres, l'Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, un plan d'assemblage signé et scellé par un ingénieur.
- .4 **Protection contre les chutes durant l'assemblage :**
 - .1 En tout temps, lors de l'assemblage, tous les travailleurs doivent être protégés contre les chutes s'ils sont exposés à un risque de chute de plus de trois mètres.
- .5 **Planchers :**
 - .1 Les planchers des échafaudages doivent être conçus et installés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.
 - .2 Si des madriers sont utilisés, ils doivent être approuvés et estampillés,

conformément aux dispositions de l'article 3.9.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction.

- .3 Les échafaudages de quatre sections et plus (ou six mètres) de hauteur doivent avoir un plancher plein couvrant toute la surface des boulins à tous les trois mètres de hauteur ou fraction de trois mètres et les éléments de ces planchers ne doivent en aucun temps être déplacés pour créer des paliers intermédiaires.

.6 Garde-corps :

- .1 Un garde-corps doit être installé à tous les paliers de travail.
- .2 Les croisillons de contreventement ne doivent pas être considérés comme garde-corps.
- .3 Si les planchers ne sont pas pleins, les garde-corps doivent être installés juste au-dessus de la bordure du plancher, de façon à ce qu'il n'y ait aucun espace horizontal vide entre le plancher et le garde-corps.
- .4 Dans le cas des échafaudages de quatre sections (ou six mètres) et plus de hauteur où des planchers pleins sont exigés, les garde-corps doivent être installés à chacun de ces paliers au début des travaux et rester en place jusqu'à la fin des travaux.

.7 Moyens d'accès :

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les moyens d'accès à l'échafaudage ne compromettent pas la sécurité des travailleurs.
- .2 Lorsque les planchers de l'échafaudage sont constitués de madriers, des échelles doivent être installées de façon à ce que les madriers qui dépassent n'entravent pas la montée ou la descente.
- .3 Nonobstant les dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction, on doit installer des escaliers sur tous les échafaudages comportant six rangées et plus de montants et six sections et plus (ou neuf mètres) de hauteur.

.8 Protection du public et des occupants :

- .1 Lorsque les échafaudages sont installés dans une zone accessible au public, l'Entrepreneur doit prendre les moyens pour empêcher le public d'accéder aux échafaudages et, s'il y a lieu, à l'aire de travail ou d'entreposage située à proximité de ces échafaudages.
- .2 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs du même genre pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le Représentant du Ministère.

.9 Plans d'ingénieur :

- .1 En plus de ceux exigés par le Code de sécurité pour les travaux de construction, le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exiger des plans d'ingénieur pour d'autres types ou configurations d'échafaudages.
- .2 Un plan signé et scellé par un ingénieur est requis pour tout échafaudage sur lequel seront fixés des toiles, bâches ou autres dispositifs donnant prise au vent.
- .3 Une attestation de conformité signée par un ingénieur est requise pour tous les cas où un plan d'ingénieur est exigé et ce, avant qu'une personne utilise l'installation qui fait l'objet de ce plan. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

1.22 TRAVAUX EN TOITURE

.1 Protection contre les chutes en hauteur:

Garde-corps:

- .1 L'installation de garde-corps est obligatoire en tout temps; toutefois, l'installation d'une ligne d'avertissement est permise pour délimiter des zones de travail à condition que toutes les exigences des articles 2.9.4.0 et 2.9.4.1 du Code de sécurité pour les travaux de construction soient respectées.
- .2 Les garde-corps doivent demeurer en place jusqu'à la toute fin du projet. Le Représentant du Ministère autorisera leur démantèlement lorsqu'il pourra confirmer que tous les travaux, toutes les inspections et les corrections requises ont été effectués.

Harnais:

- .1 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation et modification des garde-corps, des parapets ou solins, s'il est nécessaire de déplacer temporairement les garde-corps.
- .2 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour la réception de matériel et les signaux à la grue en bordure du vide.
- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour tout travail en bordure du vide où la protection n'offre pas une sécurité adéquate.
- .4 L'Entrepreneur doit prévoir une méthode d'attache et système de câbles de secours conforme à la section 2.10.12 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.4) pour chaque secteur ou lieu de travail différent.

Échelles:

- .1 Toutes les échelles doivent être de longueur suffisante pour dépasser le palier d'accès d'au moins trois échelons.
- .2 Toutes les échelles doivent être attachées à leur sommet de façon à ne pouvoir glisser latéralement. L'Entrepreneur doit mettre en place un système permettant de respecter cette règle lors des travaux de finition (solins etc.)

Échafaudages:

- .1 Tous les échafaudages doivent être inspectés et assemblés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r. 6)
- .2 Lorsque requis, les plans et attestations de conformité doivent être transmis au Représentant ministériel avant le début des travaux.
- .3 Lors de l'assemblage des échafaudages, l'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs sont constamment protégés contre les chutes conformément à l'article 3.9.4.5 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r. 6).

Levage de matériaux:

- .1 Pour toute installation de treuil, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère le procédé d'installation recommandé par le fabricant ou, à défaut, un procédé d'installation signé et scellé par un ingénieur. Le procédé d'installation doit notamment tenir compte des charges maximales admises, du nombre, du poids et de l'emplacement des contrepoids et de tout autre détail

- pouvant affecter la capacité et la stabilité de l'appareil.
- .2 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage et s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.
- .3 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.
- .4 Pour toute utilisation d'une grue ou d'un camion-grue, l'Entrepreneur doit respecter les exigences du paragraphe « Levage de charges à l'aide d'une grue ou d'un camion- grue » de la présente section.

Gestion des matériaux et déchets:

- .1 Sur la toiture, les matériaux légers et les matériaux en feuilles doivent être gardés dans des conteneurs ou solidement attachés. En cas de dérogation, le Représentant du Ministère peut interdire l'entreposage de matériaux sur la toiture.
- .2 Les déchets doivent être évacués au fur et à mesure par une chute à déchets ou dans des conteneurs appropriés; l'Entrepreneur doit mettre en place des moyens pour empêcher que les déchets ne partent au vent.
- .3 Tous les déchets doivent être évacués de la toiture à la fin de chaque quart de travail.
- .4 À moins d'une autorisation spéciale du Représentant du Ministère, toute benne à déchet doit être placée à au moins 3m de toute structure ou bâtiment.

Protection des occupants et du public:

- .1 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets vis-à-vis les accès et sorties du bâtiment. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 Un périmètre de sécurité au sol doit être aménagé sous la zone des travaux afin de protéger les travailleurs, le public et les occupants.
- .3 La zone des travaux au sol, la zone de manutention des matériaux ainsi que la zone où est installée la bouillotte doit être clairement barricadée, de sorte que les occupants et le public ne puissent y avoir accès.
- .4 Avant d'installer tout appareil susceptible d'émettre des gaz ou des vapeurs, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable du site. Ce dernier s'assurera qu'il n'y a pas de risque d'infiltration dans les systèmes de ventilation du bâtiment

1.23 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux.

2.0 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3.0 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 DÉFINITIONS:

- .1 **Pollution et dommages à l'environnement** : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement en place.
- .2 **Protection de l'environnement** : prévention, maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat de l'environnement durant la construction. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement couvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants nocifs.

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 41 00.08 – Démolition – travaux de petite envergure

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
 - .1 CCDC 2-2008 Contrat à forfait.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits pouvant générer un risque pour l'environnement. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre un (1) exemplaire en format PDF des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité et de la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .4 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être

présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.

- .5 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit.
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.
 - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en oeuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et avec le document EPA 832/R-92-005, chapitre 3.
 - .6 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des franchissements de cours d'eau, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.
 - .7 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie.
 - .1 Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.
 - .8 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation.
 - .1 Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés.
 - .9 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en oeuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
 - .10 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
 - .11 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
 - .12 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
 - .13 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à

mettre en oeuvre pour la gestion et ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

1.05 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

1.06 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en oeuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et en conformité avec le document EPA 832/R-92-005, chapitre 3.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.
- .3 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.07 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications.
- .2 Protéger les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur de 2 m à partir du sol.
- .3 Aucun arbre ou arbuste ne devra être enlevé sans l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 L'Entrepreneur doit obtenir l'approbation du Représentant ministériel pour faire l'émondage.
- .5 Toute plantation que le Représentant ministériel jugera suffisamment abîmée par l'entrepreneur, pour mettre en doute les capacités du plant à survivre, devra être remplacée par ce dernier, à raison de 2 plantations équivalentes pour chaque plant abîmé, et ce, par des plans identifiés par le Représentant ministériel.
- .6 Advenant le cas où des plantations devaient être déplacées à l'aide d'un godet de transplantation, l'Entrepreneur doit les mettre dans un sac de jute avec suffisamment de terre pour contenir toutes les racines et leur assurer une protection adéquate. Tenir la terre humidifiée en tout temps. Tenir à l'écart du soleil. Replanter une fois les travaux complétés au lieu d'origine ou au lieu indiqué par le Représentant ministériel.

1.08 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
 - .1 Prévoir des abris temporaires en fonction de la nature des selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris.
- .5 La marche au ralenti des véhicules est interdite.

1.09 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en oeuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère, et il doit les mettre en oeuvre avec l'approbation de ce dernier.
 - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère avant de procéder à la mise en oeuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 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 Ne jamais enfouir les déchets et les matériaux de rebut sur le chantier.
- .3 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .4 Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant dans des cours d'eau, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.
- .5 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.
- .6 Gestion des déchets : trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Essais, formules de dosage et cure des ouvrages de béton.
- .2 Essais en usine.
- .3 Échantillons d'ouvrages.

1.03 INSPECTION

- .1 Le Représentant du Ministère ou le représentant technique du produit à installer 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 du Ministère 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 du Ministère 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 de réparation et aucun report de délais ne sera autorisé. Si l'ouvrage en question par contre est déclaré conforme aux exigences des Documents Contractuels, le Représentant du Ministère assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.04 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant du Ministère.
- .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 du Ministère, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.05 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.

1.06 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère 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.

1.07 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux Documents Contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère 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 du Ministère, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux Documents Contractuels, le représentant du Ministère 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 du Ministère.

1.08 RAPPORTS

- .1 Fournir un (1) exemplaire des rapports en format PDF des essais et des inspections au

Représentant du Ministère.

- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai, au fabricant ou au façonneur de matériels inspectés ou mis à l'essai.

1.09 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des Documents Contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant du Ministère et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

1.10 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 indiqués par le Représentant du Ministère.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère 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 Il est indiqué, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages. Certains d'entre eux peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini. Il est aussi indiqué à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.11 ESSAIS EN USINE

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

1.12 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.
- .2 Se reporter à la section pertinente pour connaître les exigences relatives à cette question.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

.1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 41 00.08 – Démolition – travaux de petite envergure.
- .2 Section 07 31 13 – Bardeaux d'asphalte.

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Conforme à la norme CAN/CSA-S269.2-16.

1.03 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.

1.04 INSTALLATION DE CHANTIER

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur. Nous devront retrouver sur ce plan les accès au chantier, l'emplacement des équipements (roulotte, clôture, conteneurs, toilette, etc.) et l'emplacement de l'entreposage.
- .2 L'Entrepreneur devra prévoir les installations suivantes: roulotte de chantier, les conteneurs à déchets, les conteneurs à matériaux, la toilette de chantier les voies d'accès à la zone clôturée.
- .3 Les réunions de chantier se tiendront au sous-sol du bâtiment tel que mentionné dans la section 01 11 01 – Information générale sur les travaux.
- .4 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .5 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .6 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .7 L'installation de chantier identifiée aux plans est donnée à titre informatif. L'entrepreneur doit convenir avec le Représentant du Ministère et les gens de Parcs Canada de l'emplacement des divers équipements afin qu'ils ne nuisent pas au fonctionnement usuel du bâtiment et de leurs activités. Lorsque l'aménagement diffère de la proposition aux plans ou dans l'absence d'information aux plans, l'entrepreneur devra, à la demande du Maître de l'ouvrage fournir un croquis présentant l'aménagement projeté du chantier et le faire vérifier par le Représentant du Ministère.
- .8 Recouvrir les conteneurs à déchets de toile afin d'éviter le soulèvement des débris par le vent et l'éparpillement dans l'environnement.

- .9 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.05 ÉCHAFAUDAGES

- .1 Échafaudages : conforme à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, monte-charges temporaires, les échafaudages volants, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.
- .3 Prendre connaissance des contraintes du site pouvant influencer le type d'équipement nécessaire afin d'assurer l'exécution des travaux.

1.06 MATÉRIEL DE LEVAGE

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manœuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.07 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les Documents Contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité. Aux frais de l'Entrepreneur, obtenir l'approbation d'un Ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec qui doit fournir un avis à cet effet signé et scellé et, le cas échéant, les détails de renforcement temporaire. Remettre cet avis de l'ingénieur immédiatement au Représentant du Ministère.

1.08 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux et les stationnements disponibles pour le public.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .3 Aménager des voies d'accès temporaires aux endroits désignés par le Représentant du Ministère, et y assurer l'enlèvement de la neige (lorsque requis) pendant toute la période des travaux. L'enlèvement devra également se faire au pourtour du bâtiment afin de permettre les travaux.
- .4 Le stationnement des véhicules des employés de l'entrepreneur et sous-traitant est représenté à titre informatif aux documents. La position exacte sera convenue avec le Représentant du Ministère.

1.09 BUREAUX DE CHANTIER

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Garder les lieux propres.

1.10 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux et les activités du centre.

1.11 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.
- .3 Il est interdit de fumer dans les installations sanitaires.

1.12 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Fournir en format PDF une réduction du panneau d'affichage pour approbation par le Représentant du Ministère avant de faire produire la signalisation.
- .2 Dans les dix (10) jours suivant la signature du contrat, fournir un panneau de chantier et l'installer à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère.
- .3 Sur le panneau doit être indiqué le nom du Maître de l'ouvrage et de l'Entrepreneur; le lettrage employé sera déterminé par le Représentant du Ministère et conforme aux indications. Le panneau de chantier doit être en français et en anglais.
- .4 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peuvent être installés sur le chantier.
- .5 Prévoir un panneau de chantier constitué d'une assise, d'une ossature et d'un élément de 1200 mm x 2400 mm formant la surface de support.

- .1 Éléments d'ossature et tasseaux : EPS, traités sous pression, de 89 mm x 89 mm.
- .2 Surface support : contreplaqué de type extérieur
- .3 Peinture : peinture d'impression aux résines alkydes, d'extérieur, conforme à la norme CAN/CGSB 1.189; peinture-émail aux résines alkydes, conformes à la norme CAN/CGSB-1.59.
- .4 Dispositifs de fixation : clous et boulons
- .5 Revêtement vinylique : pellicule de vinyle, auto-adhésive, portant l'inscription d'identification du chantier, fourni par le Représentant du Ministère.
- .6 Installer le panneau de chantier à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère et le monter de la façon indiquée ci-après.
 - .1 Réaliser une assise solidement ancrée au sol pour supporter les vents.
 - .2 Revêtir toutes les surfaces du panneau proprement dit et de l'ossature d'une couche de peinture d'impression et de deux couches de peinture-émail. Utiliser de la peinture de couleur blanche sur la face du panneau et de couleur noire sur les autres surfaces.
- .7 Transmettre au Représentant du Ministère les demandes d'approbation pour l'installation d'un panneau d'identification de l'Entrepreneur. L'aspect général de ce panneau doit correspondre à celui du panneau de chantier et les inscriptions doivent être rédigées dans les deux langues officielles.
- .8 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.
- .9 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux. Évacuer les panneaux du chantier et ragréer le sol une fois ces derniers terminés

1.13 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
- .3 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .4 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière et aux activités du centre.
- .5 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .6 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.

- .7 Aménager des pistes de chantier présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
- .8 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .9 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .10 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier sont assujettis à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .11 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.

1.14 ALIMENTATION EN EAU DURANT LE CHANTIER

- .1 Assurer l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise concernée et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 L'Entrepreneur devra assumer les frais de réparation aux installations existantes en cas de bris.

1.15 CHAUFFAGE ET VENTILATION DURANT LE CHANTIER

- .1 Prévoir le matériel de chauffage temporaire requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire afin de maintenir une température confortable de minimum 18 degrés Celsius et conforme au minimum recommandé des matériaux à installer.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue. Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les zones des travaux.
- .4 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation afin de maintenir une ventilation adéquate et un chauffage minimum.
- .5 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection durant les travaux.

1.16 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ÉCLAIRAGE

- .1 Parc Canada fournira l'alimentation électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de

débranchement.

- .3 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau. Les appareils doivent assurer un niveau d'éclairement d'au moins 162 lux aux planchers.

1.17 TÉLÉCOMMUNICATIONS DURANT LE CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur doit s'équiper de système de télécommunications, notamment les téléphones cellulaires, les télécopieurs, les ordinateurs et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage et à l'usage du Représentant du Ministère et des autres intervenants. Il doit assurer le raccordement de ces installations aux réseaux principaux et assumer les coûts de tous ces services.

1.18 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes et par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.
- .3 Conserver sur les lieux des travaux des extincteurs portatifs fonctionnels en nombre suffisant.

1.19 NETTOYAGE

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis dans la version la plus récente en vigueur au moment du dépôt de la soumission.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant du Ministère 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 le Représentant du Ministère, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

1.03 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 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.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des Documents Contractuels.
- .5 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.

- .6 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.

1.04 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Ministère 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 du Ministère 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 du Ministère 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.

1.05 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 et en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère 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.

1.06 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux même ceux requis par avion afin de respecter les exigences des dates cibles de fin du projet.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par le Maître de l'ouvrage seront assumés par le Représentant du Ministère. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.07 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 du Ministère 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 du Ministère 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.

1.08 QUALITÉ D'EXÉCUTION 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 du Ministère si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront 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 du Ministère se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'oeuvre, et sa décision est irrévocable.

1.09 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.

1.10 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles 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 du Ministère de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant du Ministère et obtenir dans tous les cas l'autorisation de ce dernier avant de recouvrir les éléments.

1.11 REMISE EN ÉTAT

- .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 ne soit endommagée ou risque de l'être.

1.12 EMPLACEMENT DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.13 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .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 ou en acier inoxydable selon les indications aux documents.
- .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.

1.14 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .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 les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

1.15 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

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

1.16 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

- .1 Il est essentiel que les composants des assemblages et les matériaux contigus soient compatibles entre eux. Fournir au Représentant du Ministère une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants des assemblages sont compatibles.
- .2 Il est de la responsabilité de chacun des intervenants des sections respectives d'assurer la compatibilité entre leurs produits et assemblages et les produits et assemblages des autres sections.

1.17 RÉSEAUX D'UTILITÉS 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 les activités du centre.
- .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.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 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 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 des éléments fonctionnels;
 - .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
 - .5 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 la désignation du projet;
 - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 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 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
 - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.02 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

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

1.03 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .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 que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage. Fournir les méthodes d'intervention

approuvées par un Ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec apte à pratiquer dans la province de Québec. Le cas échéant il devra fournir les détails de constructions des supports signés et scellés par ce dernier.

- .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.

1.04 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage y compris les travaux de creusage et de remblayage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .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 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques et prévoir le ragréage afin de remettre dans l'état existant avant les travaux.
- .7 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.
- .8 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .9 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléueur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .10 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .11 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .12 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, homologué sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.
- .13 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.

- .14 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.

1.05 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 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement. Évacuer la neige hors du chantier au besoin afin de permettre les travaux.
- .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 pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut. Les conteneurs doivent être équipés de toile afin de contenir les matériaux qui pourraient être soulevés par le vent.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .7 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.
- .8 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .9 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.
- .10 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.
- .11 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 mécaniques du bâtiment.

1.03 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi

que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.

- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction et s'assurer que le nettoyage a été réalisé.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .7 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 email-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .8 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, les planchers ainsi que tous les éléments et surfaces existantes.
- .9 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les persiennes, les registres et les moustiquaires.
- .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
- .12 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .14 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .15 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
- .16 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .17 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.
- .18 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les

évacuations.

.19 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.

.20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

1.04 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 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

.1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SOMMAIRES

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction.
- .2 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère 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 générés par le présent projet.

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 41 00.08 - Démolition - travaux de petite envergure
- .2 Section 07 31 13 – Bardeaux d'asphalte

1.03 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition: Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction et de démolition.
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières inoffensives : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs

afin d'obtenir un remboursement.

- .10 Réutiliser : Réutiliser les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupérer : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet : Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
 - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
 - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.
- .18 Le plan relié à un projet pour le transport et l'élimination des déchets générés sur le site de construction à pour but de réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.04 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet à laquelle participeront les gens de Parcs Canada, l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère afin de discuter avec l'Entrepreneur du plan de gestion des déchets de construction et de s'entendre sur une politique cohérente de tri des déchets.

1.05 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 L'entrepreneur devra fournir : Les reçus, les billets de pesées, les lettres de voiture et /ou les reçus d'élimination des déchets indiquant la quantité et le type de matériaux réutilisés /réemployés, recyclés ou éliminés.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Respecter le programme de tri des déchets indiqué.

1.07 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences d'entreposage : Mettre en oeuvre un programme de tri comprenant la collecte séparée des déchets générés par le projet. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Faire en sorte que les déchets destinés au site d'enfouissement ne soient pas mêlés entre eux.
 - .1 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
 - .2 L'entrepreneur devra fournir le nom et l'adresse du site de traitement des déchets.
- .3 Matières et déchets dangereux : Manipuler conformément aux règlements applicables.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 MISE EN OEUVRE DU PLAN DE TRI DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Gestionnaire : L'Entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de tri des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de tri des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque sous-traitant et au reste du personnel du site.
- .3 Directives : Fournir au sous-traitant, sur place, des directives sur la méthode appropriée pour trier les déchets de construction, à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux.

- .1 Les conteneurs à déchets doivent être clairement identifiés afin d'éviter la contamination des matériaux.
- .2 Séparer les matériaux suivants:
 - .1 Le bois;
 - .2 Le verre;
 - .3 Le métal (acier et aluminium);
 - .4 Les matériaux à base de bitume tel que les bardeaux de toiture
 - .5 Autres matériaux divers
- .3 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.

3.02 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT

- .1 Le Sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'Entrepreneur à la mise en oeuvre du tri des déchets de construction.
- .2 L'absence de coopération peut empêcher Parcs Canada d'atteindre ses objectifs environnementaux et entraîner des pénalités que l'Entrepreneur imputera au Sous-traitant responsable.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux:
 - .1 **Inspection effectuée par l'Entrepreneur :** L'Entrepreneur doit 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 Une fois fait aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
 - .2 **Inspection effectuée par le Représentant du Ministère:**
 - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées dans le délai convenu entre les parties.
 - .3 **Achèvement des travaux :** soumettre un document rédigé en français certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
 - .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, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 Les certificats exigés par les compagnies d'utilités concernées et la Régie du bâtiment du Québec ont été soumis.
 - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .6 La mise en service des appareils et systèmes mécaniques a été effectuée.
 - .7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
 - .4 **Inspection finale:**
 - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur et les gens de Parcs Canada.

- .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur devra terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .5 **Déclaration d'achèvement substantiel :** Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 **Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention :** La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 **Paiement final:**
 - .1 Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
 - .2 Se reporter à cet égard aux conditions générales du contrat. Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .8 **Paiement de la retenue :** Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

1.03 DÉMONSTRATION ET FORMATION

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'achèvement substantiel des travaux, effectuer, à l'intention du personnel de l'Agence Parcs Canada, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 L'Agence Parcs Canada fournira la liste des membres du personnel qui doivent suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .3 **Travaux préparatoires :**
 - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
 - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
 - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
 - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .4 **Démonstration et formation:**

- .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments convenus, à l'endroit désigné.
- .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
- .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
- .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Deux (2) semaines avant les dates spécifiées, soumettre au Représentant du Ministère et aux autres parties concernées, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.
- .2 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériaux et des systèmes en conformité avec la section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.05 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : évacuer du chantier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.02 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
 - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère, conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 les instructions du fabricant concernant l'installation et les termes de la garantie offerte par ce dernier.
 - .2 L'Entrepreneur déposera pour approbation une procédure de communication à suivre selon les attentes du Représentant du Ministère dans le cas indiqué ci-après.
 - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
 - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défauts.
 - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
 - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
 - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.03 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 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère un exemplaire en format PDF en en format papier du manuel d'exploitation et d'entretien correspondant aux conditions générales.
- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

1.04 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.

- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) 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.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiquées 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 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 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.
 - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir les dessins renforcés d'une languette et les insérer dans la reliure.

1.05 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .3 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 matériels et 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 des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.06 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Maître de l'ouvrage 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 d'exécution des travaux.
 - .1 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 cahier des charges.
 - .1 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.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.07 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs dans un exemplaire du cahier des charges fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe-feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
 - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des

- ouvrages.
- .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
- .6 Les détails qui ne figurent pas sur les Documents Contractuels d'origine.
- .7 Les normes de référence aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.08 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
 - .2 Indiquer 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 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manoeuvre de secours;
 - .2 les instructions visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 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 réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.

- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 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.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.09 MATÉRIAUX 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.
 - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant 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 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux 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.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
- .2 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
- .3 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.

- .4 Livrer et entreposer les pièces de rechange à l'endroit indiqué par les gens de Parcs Canada.
 - .5 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .6 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement
- .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
 - .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement sur le site des travaux à l'emplacement désigné par les gens de Parcs Canada.
 - .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux
- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux sur le site des travaux à l'emplacement désigné par les gens de Parcs Canada.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

1.11 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts 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, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du

Ministère, aux fins d'examen

1.12 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Deux (2) semaines avant la réunion à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Dresser une 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 Obtenir les garanties signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
 - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
 - .6 Conserver les garanties jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, les fenêtres, les scellants d'étanchéité et tous autres équipements et système identifié dans chacune des sections du devis.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.

- .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
- .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
- .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
- .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
- .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
- .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
- .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
- .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
- .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .5 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .8 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.

1.13 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.

- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
 - .1 Type de produit/matériel.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du contrat.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'Entrepreneur.

2 PRODUITS

2.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.01 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend ce qui suit (liste non exhaustive):
 - .1 Démolition et enlèvement de cloisons intérieures en gypse et/ou recouverte de céramique.
 - .2 Démolition et enlèvement de plafond construit en place et de gypse et plafond suspendu (tuiles et suspentes).
 - .3 Démolition et enlèvement de mobilier intégré et d'équipements fixes.
 - .4 Démolition et enlèvement de base de béton (podium douches).
 - .5 Démolition et enlèvement de partie de dalle de béton sur sol pour les besoins de la mécanique.

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 l'Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA S350-FM1980(R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- .2 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) 2012
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 2012
 - .1 Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs (DORS/2003-2)
 - .2 Règlement modifiant le Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs (DORS/2006-268)
 - .3 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), ch. 34
 - .4 Loi sur la sécurité automobile, 1995
 - .5 Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses, 1985
- .3 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 241 - 96, Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national du bâtiment - Canada 2015 (CNB).
 - .2 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S660-08, Canalisations souterraines non métalliques pour liquides inflammables et combustibles
 - .2 ULC/ORD-C58.15-1992, Overfill Protection Devices for Flammable Liquid Storage Tanks
 - .3 ULC/ORD-C58.19-1992, Spill Containment Devices for Underground Flammable Liquid Storage Tanks

- .6 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA CFR 86.098-10, Emission standards for 1998 and later model year Otto-cycle heavy-duty engines and vehicles
 - .2 EPA CFR 86.098-11, Emission standards for 1998 and later model year diesel heavy-duty engines and vehicles
 - .3 EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.03 DÉFINITIONS

- .1 Démolition : méthode d'élimination rapide d'une structure ou d'un ouvrage, avec enlèvement préalable des matières dangereuses qui s'y trouvent.
- .2 Matières dangereuses : substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, les BPC, les CFC, les HCFC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les munitions, les explosifs, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement.
- .3 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.
- .4 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : Plan écrit traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.
- .5 Rapport de gestion des déchets de construction : rapport écrit indiquant les matériaux qui ont été utilisés dans le plan de gestion des déchets de construction relativement à la réduction, à la réutilisation ou au recyclage des matériaux, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

1.04 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les prescriptions du présent article sur la propriété des matériaux/matériels avec le Représentant du Ministère, sans toutefois exclure ce qui suit :
 - .1 Exception faite des matériaux/matériels destinés, selon les directives, à être réutilisés, récupérés ou réinstallés ou des matériaux/matériels qui, sauf indication contraire, doivent demeurer la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet.
 - .2 Les éléments historiques, les reliques et les autres objets similaires, y compris mais de façon non limitative, les pierres commémoratives et leur contenu, les plaques commémoratives, les antiquités et les autres éléments qui présentent un intérêt ou qui ont de la valeur pour Parcs Canada et qui sont susceptibles de faire partie des matériaux de démolition demeurent la propriété de Parcs Canada.
- .2 Réunions préalables à la démolition :

- .1 Tenir une réunion préalable une (1) semaine avant le début des travaux prévus aux termes de la présente section à laquelle l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère seront conviés conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet.
- .3 Ordonnancement :
 - .1 Mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour que le calendrier des travaux soit respecté.

1.05 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants avant de commencer les travaux prévus dans la présente section :
 - .1 Dessins d'atelier : Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la Province de Québec, comme suit :
- .2 Documents/Échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants, à la demande du Représentant du Ministère :
 - .1 Données de qualification : Soumettre des informations sur les entreprises et leur personnel qui démontrent qu'ils possèdent les aptitudes et l'expérience nécessaire pour accomplir les travaux énoncés dans la présente section y compris, mais de façon non limitative, une liste de projets achevés dont les noms des projets et les adresses ainsi que le nom et l'adresse du représentant du client et du professionnel, pour des travaux de complexité et de portée similaire.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément à la LCPE (Loi Canadienne sur la protection de l'environnement) et à la réglementation applicable.
- .2 Respecter la réglementation sur le transport et l'élimination adoptée par l'autorité compétente.

1.07 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Vérifier le Rapport sur les substances dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- .2 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, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et aviser immédiatement le Représentant du Ministère.
- .3 Reprendre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.
- .4 Prévenir le Représentant du Ministère et Parcs Canada avant d'entraver l'accès au bâtiment.

- .5 Protection de l'environnement :
 - .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 43 – PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

1.08 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Matières dangereuses : On ne prévoit pas découvrir de matières dangereuses pendant les travaux.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENT

- .1 Sans objet

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie et les limites des travaux de démolition.
- .2 Examiner les documents fournis par le Représentant du Ministère.
- .3 Le Représentant du Ministère ne garantit pas que les conditions existantes et les conditions indiquées dans le dossier de projet sont les mêmes.
- .4 Dresser un inventaire des éléments à enlever et à récupérer ainsi que de leur état.
- .5 Procéder à un examen des éléments mécaniques, électriques et structurels dont on ne soupçonnait pas la présence et mesurer la nature ainsi que la portée de ces éléments.
- .6 Soumettre sans délai un rapport écrit au Représentant du Ministère.
- .7 Exécuter un levé d'étude sur l'état du bâtiment afin de déterminer si l'enlèvement d'un élément quelconque provoquera une déficience structurale ou un effondrement non planifié d'une portion de la structure ou des structures adjacentes pendant la démolition.
- .8 Vérifier si les matériaux dangereux ont été traités avant de commencer la démolition.

3.02 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Liste détaillée des travaux préparatoires :

- .1 Travaux de support de structure de plancher :
 - .1 Assurer l'étalement et le contreventement des structures de plancher lors de la démolition de colonnes.
- .2 Protection des ouvrages extérieurs (Fresque murale) :
 - .1 Prendre les mesures nécessaires afin de protéger la fresque murale identifiée

aux élévations avant d'entreprendre les travaux.

- .3 Protection des ouvrages en général :
 - .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 systèmes et les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations de services publics.
 - .3 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
 - .4 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29.06 – SANTÉ ET SÉCURITÉ.
- .4 Travaux de démolition/d'enlèvement
 - .1 Démolir les éléments de structure, tel qu'indiqué.
 - .2 Enlever les éléments du bâtiment existant pour permettre la réalisation de la nouvelle construction.
 - .3 Retailler les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par le Représentant du Ministère en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.
 - .4 À la fin de chaque journée de travail, s'assurer que l'ouvrage est sûr et stable.
 - .5 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. Garder les matériaux mouillés selon les directives du Représentant du Ministère.

3.03 REMISE EN ÉTAT ET RÉPARATION DU CHANTIER

- .1 Nivellement du site : Exécuter un nivellement grossier et uniforme de l'aire de démolition afin d'obtenir une surface lisse et libre d'inégalités.
- .2 Faire en sorte que la transition soit progressive entre les surfaces existantes et les nouvelles surfaces adjacentes.
- .3 Généralités : Réparer sans délai les dommages causés à la construction adjacente par les opérations de démolition.
- .4 Ragrée les surfaces existantes qui doivent être réparées de manière à les préparer à recevoir un nouveau matériau.
- .5 Restaurer les revêtements de finition exposés des aires ragrées et étendre la restauration à la construction adjacente de manière à éliminer les traces de ragréage et de remise en état.

3.04 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/matériels en surplus, les déchets, les

outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

- .3 Se reporter aux prescriptions et aux dessins de démolition pour savoir quels sont les matières et les matériaux à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour Joints
- .2 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique
- .3 Section 09 91 23 - Peintures

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI/ASME 18.6.1 1981 (R2012), Wood Screws (Inch Series)
 - .2 ANSI/BHMA A156.9-2010, Cabinet Hardware
 - .3 ANSI/BHMA A156.11-2014, Cabinet Locks
 - .4 ANSI/BHMA A156.16-2013, Auxiliary Hardware
 - .5 ANSI/BHMA A156.18-2012, Materials and Finishes
 - .6 ANSI/BHMA A156.20-2006, Strap and Tee Hinges and Hasps
 - .7 ANSI A208.1-09, Particleboard
 - .8 ANSI A208.2-09, Medium Density Fibreboard (MDF) for Interior Applications.
 - .9 ANSI/HPVA HP-1-10, Standard for Hardwood and Decorative Plywood
- .2 Association des manufacturiers de menuiserie architecturale du Canada (AWMAC)
 - .1 Normes de menuiserie architecturale (Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC AWMAC NMA) - 2014.
- .3 ASTM International
 - .1 ASTM A 153/A 153M-16, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware
 - .2 ASTM E 1333-14, Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentrations in Air and Emission Rates From Wood Products Using a Large Chamber
 - .3 ASTM F 1667-13 Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes and Staples
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux rigides.
 - .2 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.
 - .3 CAN/CGSB-71.19-M88, Adhésif par contact, vaporisable.
- .5 CSA International
 - .1 CSA O112-M Series 1977 (R2006) Standards for Wood Adhesives.
 - .2 CSA O121-F08(C2013), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .3 CSA O141-F05 (C2014), Bois débité de résineux.
 - .4 CSA O151-F14, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
 - .5 CSA O153-FM1980 (C2014), Contreplaqué en peuplier.
 - .6 CAN/CSA-Z809-F08(R2013), Aménagement forestier durable.

- .6 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .7 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 ANSI/NEMA LD-3-05, High-Pressure Decorative Laminates (stratifié décoratif haute pression).
- .8 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2011, Architectural Coatings.
 - .2 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.

1.03 RÉUNION PRÉALABLE À LA MISE EN OEUVRE

- .1 Avant de fermer les murs, l'entrepreneur et le sous-traitant installateur de mobilier devront s'assurer que les étapes suivantes auront été respecté.
 - .1 Examiner les emplacements qui requièrent un support, un fond de vissage en contreplaqué pour l'installation du mobilier tel que requis pour l'installation du mobilier.
 - .2 Examiner la méthode pour fixer le support au mur.
 - .3 Examiner la coordination des travaux avec les autres sections touchées.
 - .4 S'assurer que le renfort sera assez solide pour supporter les charges du mobilier même et des équipements installés.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Préparer et soumettre la liste des matériaux conformément aux NMA de l'AWMAC, avec renvoi aux spécifications.
 - .2 Soumettre les fiches techniques requises et la documentation du fabricant ainsi que les pages de catalogue concernant tous les matériaux ainsi que tous les produits spécifiés pour le mobilier. Indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les profils, les limites et la finition.
 - .3 Soumettre un (1) exemplaire en format PDF des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément aux sections 01 35 29.06 - Santé et sécurité et 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Liste des articles de quincaillerie :
 - .1 Soumettre la liste des articles de quincaillerie avec renvoi aux spécifications.
 - .2 Inclure les fiches signalétiques des fabricants qui indiquent le nom, le modèle, le matériau, la fonction, le fini, les désignations de la BHMA et les autres informations pertinentes.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Préparer et soumettre les dessins d'atelier conformément aux Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC ainsi que conformément aux directives suivantes.

- .2 Soumettre un (1) jeux de dessins d'atelier en format PDF pour examen initial conformément aux exigences de la division 01. Examiner selon les directives reçues et soumettre un (1) exemplaire en format PDF aux fins d'acceptation finale et de distribution.
- .3 Indiquer les détails d'exécution des travaux de construction, des profils, du jointoiement, de la fixation ainsi que les autres détails connexes.
 - .1 Échelles : Les dessin devront être à une échelle suffisamment grande pour comprendre la fabrication du meuble et l'assemblage.
- .4 Indiquer les matériaux, les épaisseurs, les finitions et les articles de quincaillerie.
- .5 Indiquer l'emplacement des prises de service dans le mobilier, les conditions d'installation types et spéciales ainsi que les connexions, les dispositifs de fixation et d'ancrage et l'emplacement des dispositifs de fixation apparents.
- .6 Indiquer sur les élévations l'emplacement de la structure d'appui requise pour la fixation du mobilier.
- .7 Indiquer le grade des NMA de l'AWMAC s'il diffère du grade prédominant prescrit.
- .8 Inclure la liste des couleurs pour tout le mobilier, y compris les plans de travail, les finitions des armoires apparentes et semi-apparentes, le fabricant de matériau de finition, le motif et la couleur.
- .4 Échantillons
 - .1 Préparer des échantillons et les soumettre conformément aux NMA de l'AWMAC ainsi que conformément aux directives suivantes.
 - .2 Appliquer les revêtements de finition à des échantillons de support ou de matériau d'âme spécifié d'une dimension minimale de 300 x 300 mm. Pour les placages revêtus d'une finition transparente, soumettre trois échantillons qui illustrent la gamme et la couleur prévues pour le fil du bois.
 - .3 Enduits appliqués en atelier :
 - .1 Fini transparent : Soumettre trois (3) échantillons de chaque essence et bois façonné qui sera utilisé, dont la finition sera tel que spécifié.
 - .2 Fini opaque : soumettre trois (3) échantillons de chaque sélection de couleur, dont la finition sera tel que spécifié.
 - .4 Soumettre en double les échantillons de plastique stratifié pour chaque sélection de couleur spécifiée.
 - .5 Soumettre deux échantillons montrant les détails des joints, des bordures, des découpes et des profils postformés en plastique stratifié.
 - .6 Fournir trois (3) échantillons de chaque panneau en bois et en matériau composite à l'Entrepreneur en vue de la préparation des échantillons dont le fini sera appliqué sur le site, conformément à la section 09 91 23 - Peintures.
 - .7 Certificats : Soumettre les documents, signés par le fabricant, certifiant que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .8 Fournir la déclaration relative à l'expérience et aux qualifications du menuisier qui fabriquera le mobilier en bois.

1.05 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Échantillons :
 - .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

- .2 Réaliser en atelier un (1) échantillon type d'armoire au sol et d'armoire murale avec pièces de quincaillerie et revêtements de finition appliqués en atelier, puis les installer aux endroits indiqués par le projet.
- .3 Attendre 48 heures avant d'entreprendre les travaux afin de permettre au Représentant du Ministère d'inspecter les échantillons de l'ouvrage.
- .4 Une fois acceptés, les échantillons constitueront la norme minimale à respecter pour les travaux.
- .5 Ne pas entreprendre les travaux avant que les échantillons de l'ouvrage aient été acceptés par le Représentant du Ministère.
- .6 Une fois accepté, L'échantillon de l'ouvrage pourrait être intégré à l'ouvrage fini.

1.06 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 Livrer le mobilier en bois seulement lorsque l'aire de travail est fermée, que l'enduit et les ouvrages de béton sont secs, que l'aire a été balayée et que les conditions environnementales sur le site conviennent à l'installation.
- .3 Protéger la menuiserie préfabriquée contre l'humidité et les dommages pendant et après la livraison.
- .4 Entreposer la menuiserie préfabriquée dans un endroit bien ventilé, à l'abri des variations extrêmes de température et d'humidité et conformément aux recommandations contenues dans les NMA en matière de fourchette de température et d'humidité.
- .5 Entreposer les matériaux à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien aéré.
- .6 Entreposer les ouvrages d'ébénisterie et les articles de quincaillerie de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .7 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et matériels neufs.
- .8 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage et les matériaux selon la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

2 PRODUITS

2.01 CARACTÉRISTIQUES DE DURABILITÉ

- .1 Produits en bois composite : sans émissions de formaldéhyde conformes aux limites suivantes à la suite d'essais menés selon la norme ASTM E 1333.
 - .1 Contreplaqué en feuillus et à âme en placage (HWPW-VC) : 0,05 ppm
 - .2 Contreplaqué en feuillus et à âme composite (HWPW-CC) : 0,05 ppm
 - .3 Panneau de particules (PB) : 0,09 ppm
 - .4 Panneaux de fibres de densité moyenne (MDF) : conformes à la norme ppm 0.11

- .5 Panneau de fibres à densité moyenne de faible épaisseur (de moins de 8 mm) (tMDF) : 0,13 ppm.
- .2 Produits d'étanchéité : conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .3 Enduits :
 - .1 Vernis transparent : teneur sans COV.
 - .2 Peintures : teneur sans COV.

2.02 QUALITÉ

- .1 Fournir tous les matériaux et exécuter tous les travaux de menuiserie prévus dans la présente section conformément au grade régulier des Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC, sauf avis contraire :
- .2 En cas de divergence entre les documents contractuels et les exigences de qualité des Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC, les documents contractuels ont priorité.

2.03 BOIS

- .1 Bois mous et bois de feuillus : bois sain satisfaisant aux exigences contenues dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour ce qui est des grades, séché au four afin d'en abaisser le taux d'humidité jusqu'au niveau recommandé par les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour l'emplacement des travaux.
- .2 Le bois possédant une cote de résistance mécanique est acceptable pour tous les travaux.
- .3 Montage à cadre, poignées, boiseries, moulures, bandes de chant, montants et traverses.

2.04 PANNEAUX

- .1 Panneaux de particules de bois agglomérées sous presse pour finition intérieure : conformes à la norme ANSI/NPA A208.1, qualité industrielle M-2 ou M-3, à densité moyenne (640-800 kg/m³), épaisseur de 19 mm à moins d'avis contraire.
- .2 MDF (Panneaux de fibres de densité moyenne) : selon la norme ANSI A208.2, d'une masse surfacique de 769 kg/m², d'épaisseur de 19 mm, sauf indication contraire.
 - .1 Utiliser des panneaux résistant à l'humidité de qualité MR pour les plans de travail et les dossierets munis d'appareils de plomberie.
- .3 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) : conforme à la norme CSA O121, classification construction, catégorie standard.
- .4 Contreplaqué de feuillus : selon les normes de classification de la CHPA et l'ANSI/HPVA HP-1.
- .5 Contreplaqué de résineux canadien : conforme à la norme CSA O151, classification construction, catégorie standard.

- .6 Contreplaqué de peuplier : conforme à la norme CSA O153, classification construction, catégorie standard.
- .7 Panneaux de fibres durs : conformes à la norme CAN/CGSB-11.3.

2.05 PLASTIQUE STRATIFIÉ

- .1 Stratifiés pour surfaces verticales : selon la norme NEMA LD3.
 - .1 Stratifié pour surfaces planes (armoires hautes) cuisine S-14:
 - .1 Gamme Nevamar, distribué par Panolam
 - .2 Couleur S7024 Chalk White
 - .3 Fini : Velvet, code VE.
 - .2 Stratifié pour surfaces planes (armoires basses) cuisine S-14:
 - .1 Gamme Nevamar, distribué par Panolam
 - .2 Couleur WZ0080 Zebrano White
 - .3 Fini : Timberline, code TL.
- .2 Stratifié thermofusionné pour surface planes horizontales (comptoir), vestiaires S-04 et S-11:
 - .1 Stratifiés pour surfaces planes : selon la norme NEDA LD3.
 - .2 Plastique laminé compact intégral résistant à l'eau, tel que produit par Formica
 - .3 Qualité : Ordinaire
 - .4 Type : HGS
 - .5 Couleur : 928 Gris souris
 - .6 Fini : Mat, code 58.
 - .7 Finition du nez : à 45 degrés, voir plan d'architecture.
 - .8 Tranches noires.
- .2 Stratifié pour surfaces planes (comptoir et dado) cuisine S-14:
 - .1 Gamme Nevamar, distribué par Panolam
 - .2 Couleur MXT003 Silver Alu Metalx
 - .3 Fini : ARP, code T.
- .3 Matériau de l'âme : Panneau de MDF.
 - .1 Plans de travail munis d'appareils de plomberie : Panneau de MDF résistant à l'eau.
- .4 Dossierets : selon les indications des dessins et de 100 mm de hauteur.
- .5 Rebords avant : tel qu'indiqué sur les plans.
- .6 Lorsque les deux faces des panneaux sont apparentes, elles doivent être revêtues toutes les deux. Lorsqu'une seule face est revêtue, l'autre face doit comporter une feuille de dos non décorative (blanche).
- .7 Adhésif pour stratifiés : Selon les recommandations du manufacturier.

2.06 FABRICATION DE MOBILIER - GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer le mobilier conformément aux prescriptions concernant les matériaux d'âme et de finition de la surface ainsi qu'au grade prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC.
 - .1 Type de construction : sans cadre.
 - .2 Interface entre les armoires et les portes : finition à recouvrement affleurant.
- .2 Noyer la tête des clous de finition et enfoncer les vis dans des trous fraisés; garnir les trous d'une pâte à reboucher naturelle, puis poncer jusqu'à l'obtention d'une surface lisse, prête à finir.
- .3 Poser en usine les ferrures des portes, rayons, tiroirs, etc. Sauf indication contraire, les crémaillères doivent être encastrées.
- .4 Sauf indication contraire, les tablettes des armoires doivent être réglables.
- .5 Pratiquer les ouvertures nécessaires pour les appareils de plomberie, les éléments rapportés, les accessoires, les boîtes de sortie électriques et les autres appareils.
- .6 Lors de l'assemblage en usine des éléments à livrer au chantier, tenir compte des difficultés de manutention des ouvrages et de l'espace libre dans les ouvertures des bâtiments.
- .7 Les éléments dans lesquels doivent être encastrés des électroménagers, pièces d'équipement et autres matériels, ou devant être contigus à ces appareils, doivent être réalisés aux dimensions appropriées, qu'on aura obtenues au préalable.

2.07 FABRICATION DE MOBILIER EN PLASTIQUE STRATIFIÉ

- .1 Fabriquer tous les éléments en plastique stratifié conformément à la norme NEMA LD3, annexe A ainsi qu'au grade de qualité prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC.
- .2 Les couleurs et les motifs des feuilles de stratifié destinées à être aboutées doivent être uniformes.
- .3 Le stratifié doit être collé au support conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif. Il doit épouser parfaitement le support et y adhérer sur toute sa surface. Les feuilles utilisées doivent mesurer jusqu'à 2400mm de longueur, et ne pas comporter de joints à moins de 600 mm de l'ouverture prévue pour un évier.
- .4 Le stratifié de qualité postformée doit être profilé ou courbé selon les indications, conformément aux instructions du fabricant du stratifié.
- .5 Les chants apparents du support doivent être recouverts d'une bande de stratifié pour surfaces planes. Les rives apparentes doivent être chanfreinées uniformément à environ 20 degrés. Les rives du stratifié ne doivent pas être taillées à onglet.
- .6 Une feuille de compensation (stratifié de remplissage) doit être posée sur la sous-face du support.

- .7 Une feuille de revêtement intérieur doit être posée dans les armoires.
- .8 Construction des tiroirs :
 - .1 Côtés et fonds :
 - .1 Grade régulier : stratifié décoratif basse pression (mélamine).
 - .2 Menuiserie : Satisfait aux exigences des NMA pour le grade spécifié.
 - .1 Côtés, devant et dos : goujonnés et collés.
 - .3 Fonds de tiroirs maintenus en place à l'aide de quincaillerie pour tiroir aux côtés et fixés mécaniquement au dos et à la sous-façade.
- .9 Construction des tablettes à l'intérieur des caissons :
 - .1 Grade régulier : stratifié décoratif basse pression (mélamine) de couleur blanche.

2.08 FABRICATION DES TABLETTES EN CONTREPLAQUÉ

- .1 Une tablette de 300mm de profondeur en contreplaqué B.C. Fir 19mm dans local S-13, voir plan pour longueur.
 - .1 Fini : peint au chantier sur toutes les faces, voir section 09 91 23 Peintures.

2.09 FABRICATION DES BANCS DE BOIS DANS VESTIAIRES

- .1 Banc en bois de feuillus dans vestiaires S-04 et S-11.
 - .1 Essence des bancs, moulures de finition et traverses visibles: Érable verni en usine.
 - .2 Épaisseur : Voir détail.
 - .3 Ponçage : ponçage normal.
 - .4 Orientation du fil du bois : Horizontal.
 - .5 Traverses en bois de feuillus de part et d'autre du banc amovible dans vestiaire S-11 : 38mm x 75mm, fini tel que le banc. Voir détail.
 - .6 Fini : Appliquer 3 couches de vernis d'intérieur au latex/uréthane pour plancher et boiserie fini lustré. Brillance (60%) : 80 à 100%.
 - .7 La surface existante doit être totalement lisse, effectuer un léger sablage entre les couches.
 - .8 Contreplaqué B.C. Fir 16mm beau d'un côté pour la base des bancs dans vestiaires S-04 et S-11.

2.10 FABRICATION DU PANNEAU DE L'ENTRÉE D'EAU, VESTIAIRE S-11

- .1 Panneau pour l'entrée d'eau dans vestiaire S-11.
 - .1 Contreplaqué B.C. Fir 16mm recouvert de stratifié, couleur unie identique à celle des murs.

2.11 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR ARMOIRES

- .1 Quincaillerie pour armoires : selon le grade de qualité prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC ainsi que la norme ANSI/BHMA A156.9, désignée par la lettre B et les codes numériques indiqués ci-après.

- .2 Charnières de portes de mobilier :
 - .1 Charnière encastrée à ouverture de 107degrés (sauf 90degrés lorsque perpendiculaire à un mur ou autre obstacle)
- .3 Autres charnières : Quincaillerie pour section de banc amovible dans vestiaire S-11 et pour panneau de l'entrée d'eau dans le vestiaire S-11 : Charnière piano pleine longueur en acier inoxydable.
- .4 Loquet pour panneau de l'entrée d'eau dans le vestiaire S-11 : loquet en métal à rouleau double avec gâche en losange.
- .5 Poignées pour armoires et tiroirs de cuisine S-14 ainsi que pour le panneau de l'entrée d'eau dans le vestiaire S-11 : à fixation par l'arrière, fini chrome brossé.
- .6 À l'intérieur des armoires hautes et basses : Crémaillères réglables en acier en forme de U pour installation encastrée.
- .7 À l'intérieur des armoires hautes et basses : Supports de tablettes pour crémaillères en acier, compatible avec un système de crémaillère, fini Zinc.
- .8 Supports de tablettes et crémaillères du local S-13 :
 - .1 Crémaillère robuste à rainures doubles pour charges lourdes, couleur blanc.
 - .2 Supports robustes pour tablette ajustable, pour charges lourdes.
 - .3 Crémaillère et support en quantité suffisante pour soutenir une charge lourde.
- .9 Glissières de tiroir :
 - .1 Type de glissières : système de coulisse pour tiroir dissimulée pleine extension, mécanisme de fermeture à roues synthétiques lubrifiées à vie.
 - .2 Système de loquet automatique, dégagement facile du tiroir et réglage sans outils de la hauteur.
 - .3 Réglage forcé à droite de +/- 1/16po et compensation par tolérance à gauche.
 - .4 Charge dynamique de minimum 66lb (30kg).
 - .5 Extension et capacité : pleine extension satisfaisant aux exigences des Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour ce qui est du type et de la dimension du tiroir.
 - .6
- .10 Coussinet pour panneau battant et tiroir :
 - .1 Coussinet en polyuréthane transparent autocollant, avec adhérence et absorption supérieures des chocs et des vibrations.
 - .2 Résistant au jaunissement et ne doit pas fendiller.

2.12 ACCESSOIRES

- .1 Vis à bois : de type et de grosseur convenant à l'application.
- .2 Clous et cavaliers : conformes aux normes CSA B111 et ASTM F 1667.
- .3 Clavettes : Non applicable.
- .4 Produit d'étanchéité : conformément à la section 07 92 00 - Enduits

d'imperméabilisation.

2.13 GARANTIE

- .1 Remettre un document écrit stipulant que les travaux de la présente section sont garantis contre le gauchissement et la délamination pour une période de deux (2) ans à compter de la date de fin de travaux.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages d'ébénisterie, 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 du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère 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.

3.02 ÉLÉMENTS FOURNIS PAR L'ÉBÉNISTE

- .1 En plus des éléments mentionnés dans la présente section, toutes les pièces de bois de feuillus doivent être fournies et installées par l'ébéniste (bancs en bois, traverses apparentes en bois, moulure de finition en bois, contreplaqué à la base des bancs des vestiaires).

3.03 INSTALLATION

- .1 Installer le mobilier en bois conformément au grade des Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour les articles spécifiés.
- .2 En cas de conflit entre les documents contractuels et les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC, observer le contenu des documents contractuels.
- .3 Installer la menuiserie préfabriquée aux emplacements indiqués sur les dessins.
 - .1 Positionner les éléments de niveau, d'aplomb et d'équerre.
- .4 Fixer et ancrer solidement les ouvrages de menuiserie.
 - .1 Fournir et installer des fixations robustes pour retenir les armoires montées au mur.
 - .2 Pour les comptoirs des vestiaires, fournir et installer des équerres en aluminium de part et d'autre du comptoir, telles que décrites aux plans d'architecture.
- .5 Tracer et tailler les éléments aux contours appropriés aux murs adjacents afin qu'ils s'ajustent bien dans les retraits et autour des tuyaux, des colonnes, des appareils

- sanitaires et électriques, des prises de courant ou de tout autre objet saillant, traversant ou pénétrant.
- .6 Utiliser des boulons de serrage pour fermer les joints des plans de travail.
 - .7 Tracer et tailler les éléments aux contours appropriés aux murs adjacents afin qu'ils s'ajustent bien dans les retraits et autour des tuyaux, des colonnes, des appareils sanitaires et électriques, des prises de courant ou de tout autre objet saillant, traversant ou pénétrant.
 - .8 Appliquer un mince cordon de produit d'étanchéité dans le joint séparant le dossier en stratifié et le revêtement du mur adjacent, conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
 - .9 Poser une membrane étanche entre les éléments d'ossature en bois et la maçonnerie ou les matériaux cimentaires.
 - .10 Ajuster les pièces de quincaillerie avec précision et les fixer conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .11 Utiliser les gabarits fournis afin de faire les découpes pour le matériel et les appareils à encasturer.

3.04 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/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les tiroirs, l'intérieur des armoires, les surfaces extérieures des ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie.
 - .2 Enlever des surfaces l'excès de colle ainsi que les marques de crayon et d'encre.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

3.05 PROTECTION

- .1 Protéger les ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie contre les dommages jusqu'à l'inspection finale.
- .2 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages d'ébénisterie.
- .4 Les éléments à finir sur place seront préparés en conséquence, conformément à la section 09 91 23.

3.06 LISTES

- .1 Mobilier de cuisine S-14;
- .2 Tablettes dans rangement S-13;
- .3 Démantèlement et réinstallation du mobilier avec tablettes de verre R-07;
- .4 Comptoirs et bancs des vestiaires S-04 et S-11;
- .5 Panneau de l'entrée d'eau du vestiaire S-11;
- .6 Tous autres éléments représentés d'ébénisterie aux plans.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 08 50 00 – Fenêtre hybrides (aluminium et bois)

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-37.4-M89, Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints à recouvrement des revêtements de toitures.
 - .2 CAN/CGSB-37.5-M89, Mastic plastique de bitume fluxé.
 - .3 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
 - .4 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
- .2 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, Couvertures, 1997, de l'ACEC.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A123.1/A123.5-05(C2010), Bardeaux d'asphalte en feutre organique et à surfacage minéral/Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfacage minéral.
 - .2 CAN/CSA-A123.2-03(R2008), Asphalt-Coated Roofing Sheets.
 - .3 CSA A123.3-05(2010), Asphalt Saturated Organic Roofing Felt.
 - .4 CAN3-A123.51-M85(C2006), Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1:3 et plus.
 - .5 CAN3-A123.52-M85(C2006), Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1:6 jusqu'à moins de 1:3.
 - .6 CSA B111-1974(2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
- .4 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Conseil national de recherches du Canada (CNRC) - Centre canadien de matériaux de construction (CCMC)
 - .1 Recueils d'évaluations de produits du CCMC.

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les bardeaux d'asphalte et tous les produits d'étanchéité en lien avec la toiture. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les

- dimensions, les limites et la finition.
- .2 Soumettre une preuve montrant que le fabricant est homologué par le CCMC, ainsi que le numéro d'homologation du fabricant.

.2 Échantillons

- .1 Soumettre deux (2) échantillons pleine grandeur des bardeaux prescrits.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Réaliser 1 échantillon d'ouvrage d'étanchéité dans une noue.
- .2 Communiquer avec le Représentant du Ministère avant d'entreprendre les travaux.
- .3 Une fois accepté, l'échantillon constituera la norme minimale à respecter pour les travaux.
- .4 L'échantillon approuvé pourra être intégré à l'ouvrage fini.
- .5 Tous les produits installés dans cette section doivent provenir du même manufacturier.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel 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 le matériel 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 le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol et reste dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Seules les quantités de matériel et de matériaux devant être utilisés au cours de la journée doivent quitter l'aire d'entreposage.
 - .3 Entreposer les bardeaux d'asphalte et les autres produits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .4 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux neufs.

1.06 MATÉRIAUX/MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Soumettre les matériaux de remplacement requis, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Tous les bardeaux inutilisés demeurent la propriété de Parcs Canada.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

- .1 **Bardeaux d'asphalte** : conformes à la norme CSA A123.5, ASTM D3018, ASTM E108 classe A, ASTM D3462, ASTM D3161 Classe F, et ASTM D7158 Classe H.
 - .1 Bardeaux d'asphalte lourd laminé et composé d'une armature de fibre de verre non-tissé imprégnée de bitume hydrofuge stabilisé.
 - .2 Produit conforme à UL 2218 classent 4, essai de résistance d'impact.
 - .3 Bardeaux d'allure de bardeau de fente avec bandes de couleur ombragées.
 - .4 Chaque épaisseur du bardeau est recouverte de céramique colorée qui les protège contre les effets des rayons ultraviolets.
 - .5 Chaque bardeau est muni d'une bande détachable. Leur surface inférieure est couverte d'une poudre minérale qui empêche les bardeaux de coller les uns aux autres dans le paquet une certaine quantité de granulat algicide a été ajoutée afin d'empêcher les algues de proliférer.
 - .6 Les bardeaux d'asphalte devront respecter les exigences suivantes:
 - Longueur: 1038 mm
 - Largeur: 349 mm
 - Couleur: Gris double
 - Pureau: 149 mm
 - Résistance au déchirement: ASTM D1922
 - Résistance à la chaleur: 90 degré C
 - Poids du bitume: ASTM D228
 - Adhésion du granulat: ASTM D4977
 - Résistance au feu: ASTM E108
 - Garantie contre l'apparition des algues: 10 ans
- .2 **Membrane sous-couche partie couvrante sous les bardeaux** : conforme à la norme ASTM D1970.
 - .1 Membrane autoadhésive à face antidérapante comprenant une pellicule en face inférieure protégée d'un papier silicone qui peut être enlevé. Fait de composantes recyclées et fabriquées dans des usines qui se conforment aux règles gouvernementales les plus rigoureuses.
 - .2 La membrane sous-couche devra respecter les exigences suivantes:
 - Longueur: 20.3 m.
 - Largeur: 914 mm
 - Épaisseur: 1,0 mm (40 mils)
 - Bordure: 76 mm
 - Adhérence au contreplaqué: kgf/30.5 cm (LBF/pi)
 - Résistance à la rupture: conforme ASTM D1970
- .3 **Membrane de protection d'avant toit** : conforme à la norme ASTM D1970.
 - .1 Membrane composée d'une armature de fibre de verre non-tissé robuste et flexible, imprégnée et enduite de bitume modifié SBS. La surface supérieure est sablée pour la rendre antidérapante et la surface inférieure auto-adhésive est protégée par un papier traité au silicone enlevable lors de l'application. Faits de composantes recyclées de qualité et fabriqués dans des usines qui se conforment aux règles gouvernementales les plus rigoureuses.
 - .2 La membrane de protection d'avant toit devra respecter les exigences suivantes:

- Longueur: 19.8 m.
- Largeur: 914 mm
- Épaisseur: 1,8 mm (71 mils)
- Bordure: 76 mm
- Adhérence au contreplaqué: kgf/30.5 cm (LBF/pi)
- Résistance à la rupture: conforme ASTM D1970

.4 Bardeaux de départ :

- .1 Bardeaux de départ fait de composantes recycle et perforés en leur centre. Faits de composantes recyclées de qualité et fabriqués dans des usines qui se conforment aux règles gouvernementales les plus rigoureuses.
- .2 Les bardeaux de départ devront respecter les exigences suivantes:
 - Longueur: 1038 mm.
 - Largeur: 200 mm
 - Recouvrement: 50 mm
 - Couverture par paquet: 37 m. lin.
 -

.5 Bardeaux pour faîtes et arêtes :

- .1 Bardeau lourd préparé fait d'une robuste base de verre inorganique enduite et imprégnée d'asphalte modifié SBS résistant aux intempéries et perforée et livrée en trois pièces. Ce bardeau est spécialement conçu pour les faîtes et arêtes. Sa surface est composée de granulat de céramique coloré protège l'asphalte contre les rayons ultraviolets. Un granulat algicide a été ajoutée pour assurer une résistance durable aux éléments fongiques. Chaque bardeau est couvert d'une pellicule à peler et sa face inférieure est couverte d'une poudre minérale qui empêche les bardeaux de coller les uns aux autres. Conforme aux normes ASTM D3018, ASTM D3161 Classe F, ASTM D3462, ASTM E108 Classe A, et CSA A123.5. Faits de composantes recyclées de qualité et fabriqués dans des usines qui se conforment aux règles gouvernementales les plus rigoureuses.
- .2 Les bardeaux pour faîtes et arêtes devront respecter les exigences suivantes:
 - Longueur: 1000 mm.
 - Largeur: 336 mm
 - Recouvrement: 50 mm
 - Couverture par paquet: 9 m. lin.
 - Pureau : 143 mm
 - Résistance au déchirement : ASTM D1922
 - Adhésion du granulat : ASTM D4977
 - Résistance au feu : Classe A, ASTM E108
 -

.6 Larmier en aluminium : pliage d'aluminium peint de calibre 26 selon les indications aux détails.

.7 Noue métallique non apparente: acier galvanisé de calibre 26 minimum ayant 610 mm de largeur.

.8 Solin métallique : acier galvanisé de calibre 26 minimum selon les dimensions indiquées aux détails.

- .9 **Clous** : Calibre 11 ou 12 conformes à la norme CSA B111, en acier galvanisé à large tête plate de 9.5 mm de diamètre et suffisamment longs pour traversée d'au moins 19 mm dans le panneau de support de couverture.
- .10 **Vis** : vis à bois à tête plate de type Robertson (carré) suffisamment longs pour pénétrer d'au moins 25 mm dans la charpente de couverture.
- .11 Contreplaqué : Panneau d'épinette de 13 mm d'épaisseur, catégorie standard pour l'extérieur. Attention grade D refusé. Quantité à prévoir voir notes générales aux plans.
- .12 **Ciment plastique** : produit recommandé par la compagnie.
- .13 **Ventilateur d'entretoit** : Modèle de 460 mm x 460 mm de base carré avec panne de condensation qui devront respecter les exigences suivantes: Attention modèle pouvant être sur commande spéciale.
 - .1 Évacuation : 324 po²
 - .2 Nombre de déflecteurs : 5
 - .3 Conformités : CSA, CAN-3-A930M82, ASTM-527, Miami Dade , ICC-ES
 - .4 Type de base : amovible pouvant être ajusté à l'angle de la toiture
 - .5 Calibre de l'acier : 24 en acier galvanisé
 - .6 Grillage : fil métallique galvanisé
 - .7 Type de peinture : peinture intérieure et extérieure en poudre de polyester cuite avec protection UV
 - .8 Couleur : Gris Pierre (QC-8305)
- .14 **Évent** : Voir document de mécanique

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du système d'étanchéité en bardeaux d'asphalte, s'assurer que l'état des surfaces/supports ont préalablement été vérifiés et les sections en mauvais états ont été remplacées et mis en oeuvre aux termes de cette section. Les surfaces doivent être considérées comme acceptables afin de permettre de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Faire une inspection visuelle des surfaces et 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 avoir reçu l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Le panneau de support doit être lisse, solide, sec et cloué correctement. Enlevez les clous qui bougent ou dépassent. Bien nettoyer la surface.
- .5 Ne jamais appliquer le bardeau d'asphalte sur les toits avec pente qui sont moins de 2:12.

3.02 ENLÈVEMENT DE LA COUVERTURE EXISTANTE

- .1 Enlever la couverture existante, les solins et la couche de pose de façon à exposer le panneau de support de la couverture.
- .2 Arracher les clous à bardeaux et à solins en place; enfoncer complètement ceux qui se brisent. Débarrasser la surface de la saleté et de tout matériau/matériel qui n'est pas fixé solidement.
- .3 Le Représentant du Ministère inspectera le revêtement du toit avant l'application de tous produits.
- .4 Le cas échéant, enlever toute portion du panneau de support attaquée par la moisissure, conformément aux directives émises par le Représentant du Ministère.
- .5 Remplacer les parties découpées des panneaux de support par des éléments de revêtement de mêmes dimensions, épaisseur et catégorie. Faire porter les extrémités des nouveaux éléments sur les chevrons, sur une largeur de 25 mm, et les assujettir à ces derniers à l'aide de vis.

3.03 POSE DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 **Bardeaux d'asphalte** : conformément à la norme CAN3-A123.51, CAN3-A123.52 et au Devis, Couvertures, de l'ACEC (Association canadienne des entrepreneurs en couverture).
- .2 **Membrane sous-couche partie couvrante sous les bardeaux** : Appliquer la sous-couche sur toute la partie couvrante de la toiture conformément aux instructions imprimées sur chaque boîte. Installer parallèlement au débord avec chevauchements latéraux de 50 mm et chevauchements les bouts de 100mm. Posez un larmier métallique par-dessus la sous-couche de pose sur le bord des versants de toit et directement sur le support de toiture, le long des débords de toit.
- .3 **Membrane de protection d'avant toit** : Appliquer la protection comme l'exige le code du bâtiment en surplombant l'avant-toit d'au moins 1/4 po et en prolongeant la protection jusqu'en haut du toit d'au moins 24 po au-delà de la ligne intérieure du mur. Le protecteur contre l'eau et la glace est recommandé pour une performance optimale. Appliquer conformément aux instructions du fabricant.
- .4 **Bardeaux de départ** : Couper environ 500 mm sur l'une des bandes de 1000 mm x 168 mm et installer celle-ci, le granulat vers le haut, dans le coin inférieur gauche du platelage en plaçant l'adhésif installé en usine sur le bord de l'avant-toit. Le bardeaux de départ doit dépasser le versant de toit et l'avant-toit d'au moins 6 mm. Fixer la bande au platelage à l'aide de clous placés entre 75 mm et 100 mm du rebord de l'avant-toit et à 25 mm de chaque extrémité..
- .5 **Bardeaux pour faîtes et arêtes** : Coupez les bardeaux d'arêtier et de faîtage en trois en vous guidant sur les perforations et conçus pour exposer un pureau de 143 mm. Courbez chaque bardeau par-dessus l'arêtier ou le faîtage et clouez-le à 156 mm au-dessus de la patte, à 25 mm à l'intérieur de chaque extrémité de manière à exposer le pureau de 143 mm. Installez les bardeaux d'arêtier en commençant à l'extrémité

inférieure de l'arêtier en remontant vers le faîtage. Sur les toits à quatre versants, commencez l'installation des bardeaux de faîtage aux extrémités en allant vers le centre. Sur les toits à deux versants, commencez l'installation des bardeaux de faîtage à l'extrémité opposée à la direction des vents dominants jusqu'à l'autre extrémité. Superposez deux bardeaux d'arêtier et de faîtage, en laissant le bardeau du dessous dépasser de 19 mm de celui du dessus. Le dernier bardeau doit être collé avec du ciment plastique et les têtes de clous apparentes doivent être recouvertes du même produit. Si vous installez les bardeaux par temps froid, entreposez-les dans un endroit chauffé afin d'en faciliter la flexion.

- .6 **Solin à la base de la pente:** Installer des solins de couverture directement sur le panneau de support avant l'application de tout autre produit. Scellés avec du ciment plastique pour asphalte. Les solins doivent être conformes au code du bâtiment et aux bonnes pratiques de toiture.
- .7 **Solin à droit des pentes:** Installer des solins de couverture par-dessus la membrane sous-couche et/ou la membrane de protection d'avant toit. Scellés avec du ciment plastique pour asphalte. Les solins doivent être conformes au code du bâtiment et aux bonnes pratiques de toiture.
- .8 **Clouage :** Utiliser 6 clous par bardeau, placés dans la bande de clouage à 187 mm dessous le bord du haut, approximativement 25mm et 330 mm de chaque extrémité. Les clous doivent être cloués droit et les têtes au ras de la surface du bardeau. Éviter que les têtes pénètrent la surface. Assurez-vous qu'il n'y a pas de clou au-delà de 50 mm du joint ou de la fente du bardeau en dessous. Sceller chaque bardeau avec trois rondelles de ciment plastique d'un diamètre de 25 mm au-dessus des fentes (approximativement la grosseur et l'épaisseur d'un vingt-cinq sous) et placer en dessous du bardeau, 50 mm par-dessus le bord inférieur et espacé également du long de bardeau. Appliquer le ciment plastique en modération, car des montants excessifs peuvent causer des boursouflures.
- .9 Poser les contreplaqués le long des avant-toits en façonnant un surplomb de 12 mm et un rebord se prolongeant d'au moins 50 mm sur le platelage du toit.
 - .1 Clouer les panneaux de contreplaqué aux fermes de toitures à 400 mm d'entraxe.
- .10 Aux points de rencontre des surfaces verticales, poser le solin à gradins le plus bas (solin de base) en l'intercalant entre les bardeaux.
- .11 Poser les bardeaux d'asphalte sur les toits ayant une pente de 1:4 ou une pente plus forte, conformément à la norme CAN3-A123.51 ou la norme CAN3-A123.52 et aux exigences du manufacturier.

3.04 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 en surplus, les déchets, les outils et

l'équipement, conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

- .4 Gestion des déchets : trier les déchets 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.

3.05 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des bardeaux d'asphalte.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .2 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal
- .3 Section 08 50 00 – Fenêtre hybrides (aluminium et bois)

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 919-08, Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Applications.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 19-GP-5M-1984, Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base acrylique, à polymérisation par évaporation du solvant (édition d'avril 1976 confirmée, incorporant le modificatif numéro 1).
 - .2 CAN/CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
 - .3 CGSB 19-GP-14M-76, Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de butyle-polyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant (confirmation d'avril 1976).
 - .4 CAN/CGSB-19.17-M90, Mastic d'étanchéité à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
 - .5 CAN/CGSB-19.24-M90, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 General Services Administration (GSA) - Federal Specifications (FS)
 - .1 FS-SS-S-200-E(2)1993, Sealants, Joint, Two-Component, Jet-Blast-Resistant, Cold Applied, for Portland Cement Concrete Pavement.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits d'étanchéité pour joints. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Les fiches techniques du fabricant doivent porter sur ce qui suit.

- .1 Les produits de calfeutrage.
 - .2 Les Apprêts;
 - .3 Produits de nettoyage pour joints.
- .3 Soumettre un (1) exemplaire en format PDF 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.
- .2 Échantillons
 - .1 Soumettre deux (2) échantillons de chaque couleur et de chaque type de produits proposés.
 - .2 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 propose sur un panneau rigide prévu a cet effet.
- .3 Instructions du fabricant
 - .1 Les instructions soumises doivent porter sur chacun des produits proposés.

1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'exploitation et à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel 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 le matériel 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 de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol et doit être à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.

1.06 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes
- .2 Procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité seulement dans les conditions suivantes.
 - .1 Les températures ambiante et du subjectile se situent à l'intérieur des limites établies par le fabricant des produits ou sont supérieures à 4 degrés Celsius.
 - .2 Le subjectile est sec.
 - .3 Les recommandations du fabricant concernant les températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les

directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers, sont respectées.

- .2 Largeur des joints
 - .1 Procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité seulement lorsque la largeur des joints est supérieure à celle établie par le fabricant du produit pour les applications indiquées.
- .3 Subjectile
 - .1 Procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité seulement après que le subjectile a été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.
 - .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers pouvant nuire à l'exécution ou à l'efficacité des travaux.
 - .3 Ne pas appliquer de mastics et autres 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.
 - .4 Vérifier que les surfaces du joint sont bien asséchées et ne sont pas gelées.
 - .5 Apprêter les surfaces conformément aux directives du fabricant.

1.07 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

- .1 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Santé Canada.
- .2 L'Entrepreneur veillera à ce que le système de ventilation du bâtiment fonctionne aux débits maximaux d'admission et d'évacuation d'air pendant la mise en oeuvre des travaux.

1.08 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Réaliser des échantillons d'ouvrage conformément aux prescriptions de la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Les échantillons doivent illustrer l'emplacement, les dimensions, le profil et la profondeur de chaque type de joint, de fond de joint, de l'apprêt et des produits d'étanchéités. Les échantillons approuvés par Le Représentant du Ministère pourront faire partie de l'ouvrage fini.
- .3 Réaliser au moins un échantillon d'ouvrage de référence pour chacun des mastics prescrits et des subjectiles auxquels ils doivent adhérer.
- .4 Emplacements des échantillons d'ouvrage:
 - .1 Pourtour d'ouvertures de cadre d'acier dans la fondation de béton ;
 - .2 Pourtour d'ouverture de fenêtre (mastic d'étanchéité dans l'arrière mur et mastic de finition extérieur)
 - .3 joint de scellant de finition intérieur au pourtour des cadres d'acier;

- .4 Tout autre joint de scellant identifié aux plans;
- .5 L'entrepreneur et le Représentant du Ministère devront convenir de tous les endroits à réaliser en échantillons avant la réalisation sur l'ensemble des travaux.
- .6 Essais d'adhérence réalisés au chantier, sur les échantillons d'ouvrage, avant le début des travaux :
 - .1 SIX (6) jours avant de débiter les travaux d'application des produits d'étanchéité, réaliser des essais d'adhérence aux subjectiles de tous les mastics prescrits, en suivant les méthodes de préparation des joints proposées par le fabricant;
 - .2 Réaliser des essais pour chaque type de mastic et de subjectile en collaboration avec le représentant technique du fabricant;
 - .3 Méthode d'essai : utiliser les méthodes normalisées d'essai d'adhérence au chantier mis au point par le fabricant, les méthodes proposées pour vérifier la présence d'un apprêt et les techniques de préparation requises pour obtenir une adhérence maximale du mastic au subjectile;
 - .4 Analyser les résultats des essais au chantier et faire un rapport;
 - .5 L'utilisation des méthodes de préparation de joint ou des types de mastic et d'application de ceux-ci pour lesquels les essais d'adhérence n'ont pas donné les résultats escomptés sera interdite.
- .7 Compatibilité des produits d'étanchéité entre eux :
 - .1 Utiliser les produits d'étanchéité prescrit en provenance d'un seul fabricant afin d'assurer la compatibilité des produits entre eux;
 - .2 Le fabricant devra informer l'applicateur des procédures à suivre en cas d'intersection de produit différent.
 - .3 Le bitume des membranes pare-air/vapeur étant incompatible avec un grand nombre de produits d'étanchéité, éviter tout contact des tranches des membranes avec des produits d'étanchéité autres que ceux utilisés spécifiquement pour les membranes et recommandés par le fabricant. Utiliser un ruban de recouvrement autocollant pour recouvrir ces tranches au besoin.
 - .4 Attendre 48 heures avant d'entreprendre les travaux d'étanchéité afin de permettre au représentant technique d'inspecter les échantillons d'ouvrage et d'en faire l'approbation par écrit, le cas échéant.

1.09 CERTIFICAT À SOUMETTRE

- .1 Soumettre, avant le début des travaux, un certificat signé par le fabricant des mastics d'étanchéité établissant:
 - .1 Les exigences concernant la préparation des surfaces;
 - .2 Les apprêts requis et les méthodes d'application;
 - .3 La certification que des matériaux de fonds de joints appropriés ont été choisis;
 - .4 La certification que les mastics d'étanchéité à utiliser ont été choisis parmi ceux spécifiés;
 - .5 La certification que les mastics d'étanchéité choisis conviennent à leur usage projeté et à la conception des joints;
 - .6 La certification que les mastics d'étanchéité sont compatibles avec les autres matériaux et produits avec lesquels ils viennent en contact. Les échantillons des matériaux devront être fournis à Adfast Corp pour approbation.
 - .7 La certification que les mastics d'étanchéité ne tacheront pas les substrats. Les

échantillons des matériaux devront être fournis à Adfast Corp pour approbation. Un délai de 6 semaines est requis pour cette approbation à partir de la date de réception des matériaux.

- .8 La certification que les mastics d'étanchéité sont appropriés à la température, l'humidité et aux conditions atmosphériques au moment de leur mise en œuvre.

1.10 GARANTIE

- .1 Pour les travaux de la présente section la compagnie des produits de calfeutrage doit être avisé par l'entrepreneur dans un délai raisonnable au début du projet afin de convenir avec eux les procédures et les tests d'adhérence avant le début des travaux. Certaines informations pertinentes doivent être décrites ci-bas avant l'installation au chantier. La compagnie doit approuver par écrit la compatibilité des matériaux qui devront être collés ou scellés ainsi que la conception des joints. Il est du devoir de l'Entrepreneur et/ou son sous-traitant spécialisé de faire la demande de cette garantie directement à la compagnie.
- .2 La compagnie se réserve le droit de faire des vérifications et des visites de chantier au besoin.
- .3 Fournir un document écrit venant de l'applicateur, signé émis au nom du Maître de l'ouvrage, et certifiant la performance des produits et la non-altération des propriétés desdits produits pouvant affecter leur apparence ou leur performance pour une période de une (1) année pour le matériel et la main d'œuvre.
- .1 Que tous les produits d'étanchéité prescrits dans la présente section seront exempts de pertes d'étanchéité, de cohésion et d'adhérence, de fissure, d'effritement, de contraction, de coulures et qu'ils ne causeront pas le salissement des subjectiles et des surfaces adjacentes.
- .2 La date de début de la garantie est celle du certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .3 Entrepreneur (nom et adresse):

- .4 Représentant du Ministère :

- .5 Applicateur:

- .6 Projet :

- .7 Produits utilisés :

2 PRODUITS

2.01 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 **Scellant de type 1 :**
 - .1 Mastic d'étanchéité à un composant à base de silicone, non affaissant, murissant à l'humidité, conforme aux normes CAN/ONGC 19.13-M87 et ASTM C920 type S, grade NS, de couleur au choix du Représentant du Ministère.
Applications typiques:
 - .2 Joints extérieurs d'étanchéité et de finition, aux surfaces verticales et horizontales non soumis à la circulation, tels que les joints au pourtour des ouvertures dans la cavité murale et de finition extérieur, entre différent matériaux extérieur identifié aux dessins.
 - .3 Joints intérieurs d'étanchéité aux surfaces verticales et horizontales non soumis à la circulation, tels que les joints entre les faux cadre et les ouvertures.
 - .4 Joints intérieurs et extérieurs entre les ouvrages de béton ;
 - .5 Joints aux solins métalliques ;
 - .6 Joints divers requis par les dessins, mais non couverts par d'autres sections.
- .2 **Scellant de type 2 :**
 - .1 Mastic d'étanchéité à la silicone à un composant thixotropique, non affaissant, mûrissant à l'humidité, conforme aux normes CAN/ONGC 19.13-M87 et ASTM C920, type S, grade NS, de couleur blanc gris ou noir au choix du Représentant du Ministère.
 - .2 Adhésion totale : 14 à 30 jours, compte tenu de la température
 - .3 Dureté (ASTM D-2240): 37 à 43 Durometer
 - .4 Force de pelage (ASTM C-794): 34 lbs/in.
 - .5 Force de traction à 25 % élongation (ASTM C-1135): 88 lbs/in²
 - .6 Tension de rupture (ASTM C-1135): 168 lbs/in.
 - Applications typiques:
 - .7 Joints structuraux de panneaux de verre collés, joints d'étanchéité aux surfaces verticales et horizontales non soumis à la circulation, joints entre les cadres de portes extérieurs et autres éléments métalliques, les panneaux métalliques, la maçonnerie, la céramique, les seuils, allèges, solins, tablettes et autres profilés et moulures métalliques extérieures.
- .3 **Scellant de type 3 :**
 - .1 Mastic d'étanchéité à un composant à base de silicone, non affaissant, murissant à l'humidité, conforme aux normes CAN/ONGC-13-M87 standard, ASTM 1166, ASTM C 920 type S, grade NS, ASTM E 662, SPMP 800-C, accrédité par l'Agence Canadienne d'inspection des aliments, AAMA 805.2-94 GROUP "A" ET "C", AAMA 802.3 TYPE "I" ET "II", de couleur au choix du Représentant du Ministère.
Applications typiques:
 - .2 Joints intérieurs de finition pour salles blanches ou alimentaires, joints de conduits de ventilation, surfaces verticales et aux surfaces horizontales non soumises à la circulation, tels que les joints autour des cadres de portes, fenêtres. Ne peut être peint.
- .4 **Scellant de type 4 :**

- .1 Mastic d'étanchéité à un composant à base de silicone, non affaissant, murissant à l'humidité, conforme à la norme CAN/ONGC-19.13-M87, de couleur au choix du Représentant du Ministère.
Applications typiques:
- .2 Joints de cuisines, salle de bains et de douches, s'applique sur la céramique, le verre, les surfaces vernies, scellant anti-fongique. Ne peut être appliqué sur le marbre, le calcaire, le plomb, le béton, les aquariums. Ne peut être peint.
- .5 **Scellant de type 5 :**
 - .1 Mastic d'étanchéité au latex acrylique de couleur au choix du Représentant du Ministère.
Applications typiques:
 - .2 Joint de finition intérieur devant être peint, tel que joint autour des cadres d'acier des portes, pour le pourtour des chambranle de bois des fenêtres, entre les boiseries et le gypse et tous autres endroits indiqués aux dessins.

2.02 PRODUITS D'ISOLATION POURTOUR DES OUVERTURES

- .1 Mousse de polyuréthane isolante monocomposante pouvant être appliqué jusqu'à -5°C ayant de 70% à 80% de cellules fermés, rencontre les norms CAN/ULC S102 et ASTM E84, produit de couleur bleu.
Applications typiques:
 - .1 Joints dissimulés entre les interstices de l'enveloppe du bâtiment et devant être étanches à l'air selon les indications aux dessins.
- .2 Mousse de polyuréthane isolante monocomposante pouvant être appliqué -25°C ayant de 70% à 80% de cellules fermés, rencontre les norms CAN/ULC S102 et ASTM E84, produit de couleur champagne.
Applications typiques:
 - .1 Joints dissimulés entre les interstices de l'enveloppe du bâtiment et devant être étanches à l'air selon les indications aux dessins.

2.03 MATÉRIAUX DE SUPPORT

- .1 Fonds de joints préformés, compressibles et non compressibles recommandé par le fabricant
 - .1 Éléments en mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
 - .1 Baguettes de remplissage en mousse bi-cellulaire extrudée.
 - .2 Éléments surdimensionnés et compressible 25 à 50 %.
 - .2 Ruban antisolidarisation.
 - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.

2.04 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, conformément aux recommandations écrites du fabricant des produits d'étanchéité.
 - .1 Produit ayant une évaporation rapide et ne laisse aucun résidu gras.
 - .2 Couleur : clair
 - .3 Format disponible : 4, 18.9 ou 200 litres

2.05 APPRÊT

- .1 Apprêt pour surface augmentant l'adhérence du produit et compatible avec les mastic à base de silicone et hybride.
 - .1 S'applique au pinceau
 - .2 Ayant une bonne pénétration aux surfaces poreuse
 - .3 Séchage rapide
 - .4 Couleur : clair
 - .5 Format disponible : canette de 500 ml.

3 EXÉCUTION

3.01 EMPLACEMENTS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Le fait que les dessins n'indiquent pas tous les endroits devant être scellés ne relèvera pas l'Entrepreneur de sa responsabilité de rendre étanche tous les endroits où de tels produits sont normalement requis pour l'obtention d'une barrière continue étanche à l'air, à l'eau, à l'humidité, au son, à la poussière, à la fumée ou aux gaz délétères. Le présent article vaut également pour toutes les autres sections qui réfèrent à la présente quant à la fourniture et/ou l'installation des mastics et autres produits d'étanchéité.

3.02 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des produits d'étanchéité pour joints, 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 technique selon les besoin.
 - .2 L'Entrepreneur devra informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.03 PRÉPARATION DES SURFACES

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

3.04 APPLICATION DE L'APPRÊT

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

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 lorsque requis en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.07 MISE EN OEUVRE

- .1 Application du produit d'étanchéité
 - .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
 - .3 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
 - .4 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
 - .5 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
 - .6 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
 - .7 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil droit. **Attention utiliser un savon doux conforme aux recommandations du fabricant afin d'éviter une réaction en provoquant un changement de teinte de la couleur de surface.**
 - .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.

3.08 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 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes.
 - .3 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.
 - .4 Enlever le ruban-cache à la fin de la période initiale de prise du produit d'étanchéité.
- .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.

3.09 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des produits d'étanchéité pour joints.

3.10 VÉRIFICATION

- .1 Le fabricant des scellants offrira gracieusement les tests l'adhésion ou la compatibilité des scellants avec leurs substrats, avant le début du chantier.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes
- .3 Section 09 91 23 - Peinture

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A 653/A 653M-06a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM B 29-03, Standard Specification for Refined Lead.
 - .3 ASTM B 749-03, Standard Specification for Lead and Lead Alloy Strip, Sheet and Plate Products.
- .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, Profils 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 CAN4-S105M-M85, Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

1.03 DESCRIPTION DES OUVRAGES

- .1 Exigences de conception
 - .1 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.
 - .2 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 et NFPA 252 pour ce qui est des cotes et degrés de résistance au feu prescrits ou indiqués, et portant l'étiquette de l'organisme en question.
 - .3 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 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents, les échantillons et les fiches technique requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Québec.
 - .2 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, les persienne, la disposition des articles de quincaillerie et le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition.
 - .3 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 parcloes, les bris thermique, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et les types de revêtements de finition.
 - .4 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.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .4 Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm pour chaque type de bâti proposé.
 - .1 L'échantillon doit montrer une découpe destinée à recevoir une charnière des parcloes, un raccordement de meneau amovible de 300 mm de longueur de chaque type et une moulure à pression, avec pattes d'attache.

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 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 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A653M, 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.
- .3 Matériaux composites : mélange de matériaux d'âme et de plomb selon les calculs exclusifs des différents fabricants.

2.02 MATÉRIAUX DES PORTES

- .1 Matériaux alvéolée
 - .1 Type « nid d'abeille », à alvéoles d'au plus 24.5 mm, 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 et collé à l'adhésif à base de polyurethane approuvé coupe-feu.
- .2 Type d'âme des portes :
 - .1 Âme en fibres de verre : panneaux semi-rigides ayant une masse volumique de 24 kg/m³, selon la norme CAN/ULC-S702.
 - .2 Âme en polystyrène expansé : ayant une masse volumique de 16 à 32 kg/m³, selon la norme CAN/ULC-S701.
 - .3 Âme en polyuréthane : panneaux rigides de polyisocyanurate modifié, à alvéoles fermées ayant une masse volumique de 32 kg/m³, selon la norme CGSB 51-GP-21M.
- .3 Classement coupe-feu (indice de protection thermique) : le matériau de l'âme d'une porte doit permettre de limiter l'échauffement obtenu sur la face non exposée de la porte à 250 degrés Celsius pendant la période prescrite au tableau. L'âme doit être éprouvée à titre de partie intégrante de la porte conformément aux normes CAN4-S104, ASTM E 152 et NFPA 252 portant sur les essais de comportement au feu des portes, et elle doit être homologuée par un organisme d'essai reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

2.03 ADHÉSIFS POUR ÂME DES PORTES

- .1 Matériaux alvéolées et éléments en acier : adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.
- .2 Matériaux en polystyrène et en polyuréthane : adhésif de contact thermorésistant, à base de résines époxydiques, de faible viscosité.
- .3 Portes à joints agrafés : adhésif/produit d'étanchéité résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

2.04 PEINTURE PRIMAIRE

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

2.05 PEINTURE

- .1 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints en atelier et sur place conformément à la section 09 91 23 - Peintures.
- .2 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints en atelier une (1) couche d'apprêt et une (1) couche de peinture de finition avant la livraison au chantier. Une fois livré appliquer sur place au chantier une (1) couche de peinture de finition conformément à la section 09 91 23 - Peinture. Les coupe-froid ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

2.06 ACCESSOIRES

- .1 Amortisseurs pour portes : à un seul goujon, en caoutchouc néoprène.
- .2 Profilés de fermeture horizontaux extérieurs et intérieurs installés en partie supérieure partie inférieure: profilés extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .3 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 fixation appropriée.
- .4 Coupe-bise de bas de porte : conforme à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .5 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.
- .6 Étiquettes d'homologation coupe-feu : fixées au moyen de rivets métalliques.
- .7 Produit d'étanchéité : conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .8 Vitrages : verre broché résistant au feu et conforme à la norme applicable.
- .9 Prévoir la pose de vitrage selon les indications, et fournir les parcloses nécessaires.
 - .1 Les vitrages doivent être retenus au moyen de parcloses amovibles en acier et à fixer avec des vis en acier inoxydable, à tête fraisée permettant le montage des

- vitrages en feuillure sèche et par simple pression.
- .2 Les parcloles extérieures doivent être du type inviolable.

2.07 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 extérieurs : de calibre 16 (1.613 mm) d'épaisseur, soudé en exécutant un cordon de soudure continue à l'intérieur du profilé en entier avec rupture de pont thermique.
- .4 Bâtis intérieurs : de calibre 18 (1.311 mm) d'épaisseur, soudé en exécutant un cordon de soudure continue à l'intérieur du profilé en entier.
- .5 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie 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.
- .6 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier lorsque inséré dans une cloison de maçonnerie.
- .7 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.
- .8 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les bâtis et les panneaux.
- .9 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.
- .10 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
- .11 Isoler les bâtis extérieurs au moyen d'un isolant à base de polyuréthane ou de fibre de roche en conformité avec les détails.

2.08 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 encastrés dans des

ouvrage en béton 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.

2.09 BÂTIS SOUDÉS

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision, mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés en continue.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contre-profilés avec précision.
- .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
- .6 Deux entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.

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 d'une persienne, selon les indications.
- .2 Les portes extérieures en acier doivent avoir une âme isolée. Les portes intérieures en acier doivent avoir âme alvéolée.
- .3 Les chants longitudinaux des portes doivent être soudés. Le joint longitudinal doit être visible et 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 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.
- .5 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées ainsi que le matériel électronique nécessaires lorsque indiqué.
- .6 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.

- .7 Les portes doivent être renforcées là où des pièces de quincaillerie doivent être montées en saillie. Les portes extérieures doivent être munies, à la partie supérieure, d'un profilé de fermeture affleurant, en PVC. Les portes intérieures doivent être munies, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, soudé par points.
- .8 Les portes doivent être retouchées avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé en cours de fabrication.
- .9 Des portes coupe-feu homologuées doivent être prévues dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN4-S104, ASTM E 152 et NFPA 252, être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine, et être fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.
- .10 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

2.11 PORTES À ÂME ALVÉOLÉE ET ISOLÉE

- .1 Les portes extérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de calibre 16 (1.613mm) d'épaisseur et d'une âme en polyuréthane (de RSI 2.0 ou R 12.9 et une densité de 54 kg/m³ (3.4 lb/pi³) collée sous pression aux tôles de parement de la porte.
- .2 Les portes intérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de calibre 18 (1.311 mm) d'épaisseur et d'une âme alvéolée de type « nid d'abeille » en papier Kraft collé avec un adhésif à base de polyuréthane approuvé coupe-feu.
- .3 Les portes doivent être munies de renforts verticaux solidement soudés à chacune des tôles de parement, à au plus 150 mm d'entraxe.
- .4 Les espaces vides entre les renforts des portes extérieures doivent être remplis de polyuréthane.
- .5 Les espaces vides entre les renforts des portes intérieures doivent être remplis d'un matériau alvéolé.

2.12 PORTES ET BÂTIS À RUPTURE DE PONT THERMIQUE

- .1 Les portes à rupture de pont thermique doivent comporter une âme isolée, et les éléments extérieurs doivent être séparés des éléments intérieurs par un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement.
- .2 La rupture de pont thermique doit être réalisée par des éléments extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .3 Les bâtis à rupture de pont thermique doivent comporter un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement et servant à isoler les éléments extérieurs des éléments intérieurs.

- .4 Les bâtis et les portes doivent comporter un isolant.

3 EXÉCUTION

3.01 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.

3.02 INSTALLATION PORTE ET BPATIS COUPE-FEU - 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.

3.03 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 étau 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.
- .6 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et du pare-vapeur.

3.04 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 et le seuil, comme suit :
 - .1 côté charnières : 1.0 mm;
 - .2 côté verrou et traverse supérieure : 1.5 mm;
 - .3 plancher fini, appui non combustible et/ou seuil: 13 mm.
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.

- .4 Modifier la base des portes pour tenir compte des déformations de la dalle de plancher une fois les travaux de stabilisation complétés et ainsi permettre une ouverture libre de 110 degrés.
- .5 Installer les persiennes et les vitrages.

3.05 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.

3.06 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés effectuer un nettoyage en conformité avec la section 01 74 00 – Nettoyage.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .2 Section 09 91 23 - Peinture

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Aluminum Association (AA)
 - .1 AA DAF 45OL-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM A 123/A 123M-15, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM E 1748-95(2009), Standard Test Method for Evaluating the Engagement Between Windows and Insect Screens as an Integral System.
- .3 Groupe CSA (CSA)
 - .1 AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-11(C2016), Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .2 CSA A440S1-09, Supplément canadien à AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .3 CAN/CSA-A440.2-F14/A440.3-F14, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la CSA A440.2-14, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage
 - .4 CAN/CSA-A440.4-F07(C2016), Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.
 - .5 CAN/CSA-Z91-F02(C2013), Règles de santé et de sécurité pour le travail sur équipement suspendu.
 - .6 CAN/CSA-Z809-F08, Aménagement forestier durable.
- .4 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - édition courante.
 - .1 MPI #79, Primer, Alkyd, Anti-Corrosive for Metal.
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD)
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2016, Architectural Coatings.
 - .2 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants.
- .6 Screen Manufacturers Association (SMA)
 - .1 SMA 1201R-2012 Specification for Insect Screens for Windows, Sliding Doors and Swinging Doors.

1.03 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Réunions préalables à l'installation
 - .1 Une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section et des travaux d'installation, tenir une réunion avec le Représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet, laquelle portera sur ce qui suit :
 - .1 Les exigences des travaux.
 - .2 Les conditions d'installation et l'état du support.
 - .3 La coordination des travaux avec ceux exécutés par les autres corps de métiers et tous les matériaux juxtapose aux ouvertures.
 - .4 Les instructions écrites du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .2 Ordonnancement des travaux : selon la section 01 32 16.19. Suivre les recommandations du fabricant pour ce qui est de l'ordonnancement des opérations en respectant la séquence et les contraintes du site.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les fenêtres. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition de chacune des composantes.
 - .2 Soumettre un (1) exemplaire en format PDF des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité et la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Québec.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement la nature des matériaux, comprendre des détails pleine grandeur de la traverse supérieure, des montants et de l'appui de fenêtre, ainsi que des profils des éléments constitutifs, montrer les garnitures intérieures et extérieures, les jonctions entre les fenêtres combinées, indiquer les cotes de l'ouvrage et les détails des ancrages, montrer l'endroit d'application de l'enduit de protection, et comprendre une description des éléments connexes, du produit de calfeutrage ainsi que des finis apparents et des dispositifs de fixation. Aucune identification visible du fabricant ne sera acceptée.
 - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer l'emplacement, les dimensions et les ouvertures des ouvrages connexes, de même que les exigences relatives à ces derniers.
- .3 Échantillons
 - .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et

- d'acceptation.
- .2 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Soumettre un modèle représentatif d'une installation de fenêtre échantillon complète pleine grandeur pour une fenêtre juxtaposée au revêtement de bois et de panneau de fibrociment haute densité (type F5 et F6).
- .4 Les échantillons doivent bien montrer les détails du bâti dormant, du châssis et de l'appui de fenêtre, le genre de vitrage et d'étanchéité, le type de moustiquaire lorsque requis, le fini et les pièces de quincaillerie.
- .5 Soumettre des échantillons de 300 mm de longueur d'un coin type d'une fenêtre fixe montrant le profil de ces éléments.

1.05 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'exploitation et à l'entretien des fenêtres, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien.
- .3 Documents de garantie : soumettre les documents de garantie.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais et rapports d'évaluation
- .2 Soumettre les rapports des essais ayant été effectués par un laboratoire indépendant et approuvé, certifiant que les données et les éléments suivants sont conformes aux prescriptions du devis.
- .3 les rapports d'essai qui font référence à la norme NAFS doivent inclure, sur la première page, un sommaire des résultats où figure au moins ce qui suit.
 - .1 Le fabricant du produit.
 - .2 Le type de produit.
 - .3 Le numéro de modèle/série du produit.
 - .4 La désignation principale du produit.
 - .5 La désignation secondaire du produit.
 - .1 Pression de calcul positive.
 - .2 Pression de calcul négative.
 - .3 Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau.
 - .4 Niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada.
 - .6 La date d'achèvement des essais.
- .4 Le contenu du rapport comprendra les informations suivantes.
 - .1 Dates des essais.
 - .2 Dates de rédaction des rapports.
 - .3 Durée de conservation des informations relatives aux essais.
 - .4 Emplacement des installations d'essais.
 - .5 Description exhaustive des éprouvettes, qui comprend notamment ce qui suit.
 - .1 Fini et caractéristiques de résistances aux intempéries.
 - .2 Résistance à la condensation.
 - .3 Résistance au bris en cas de chute libre, dans le cas des fenêtres à guillotine (à translation verticale) seulement.

- .4 Résistance au blocage, dans le cas des fenêtres coulissantes (à translation horizontale) seulement.
 - .5 Résistance et rigidité du châssis, dans le cas des fenêtres à battants.
 - .6 Résistance à l'arrachement du châssis, dans le cas des fenêtres en vinyle.
 - .7 Résistance à l'effraction.
 - .8 Résistance à la déformation des meneaux, dans les cas des fenêtres combinées/composées.
- .6 Description complète des modifications, le cas échéant.
- .7 Conclusion.
- .8 Dessins paraphés par le laboratoire d'essais, s'ils sont fournis.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Échantillons :
 - .1 Réaliser des échantillons, sur le chantier, pour les travaux prévus dans la présente section. Indiquer les méthodes et les matériaux proposés afin d'obtenir les résultats attendus conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité, et afin de se conformer aux exigences suivantes à l'aide des matériaux indiqués pour l'achèvement des travaux :
 - .1 Fabriquer des échantillons d'ouvrages à l'emplacement indiqué par le Représentant du Ministère.
 - .2 Obtenir l'approbation des échantillons, par le Représentant du Ministère, avant de commencer la construction; les échantillons serviront de norme pour approuver tous les travaux subséquents, pendant la durée du chantier.
 - .3 L'échantillon peut faire partie de la structure permanente s'il a été accepté par le Représentant du Ministère. Réparer ou remplacer les échantillons inacceptables sans coûts additionnels pour le Maître de l'ouvrage.

1.07 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel 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 le matériel 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 de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les fenêtres de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des

matériaux et du matériel neufs.

1.08 GARANTIE

- .1 Fournir les documents de garanties au Représentant du Ministère. Ces documents devront être émis et portant la date de la réception substantielle des travaux stipulant que les différentes composantes des fenêtres sont garanties selon les indications suivantes :
 - .1 Extrusion d'aluminium : garantie 20 ans
 - .2 Extrusion de PVC : garantie 20 ans
 - .3 Fini système de peinture Duranar XL : 20 ans contre l'écaillage, le fendillement et les craquelures et 8 ans contre la décoloration.
 - .4 Unité thermos scellé : 10 ans.
- .2 Cette garantie devra être signée par un représentant autorisé de l'entreprise et émise au nom du Maître de l'ouvrage.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux : conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et aux prescriptions suivantes.
- .2 Toutes les fenêtres doivent provenir du même fabricant.
- .3 **Fenêtre description générale** : modèle fixe hybride à trois composantes : fini bois intérieur pour peinture, cœur en PVC et extrusion d'aluminium extérieur peint.
- .4 **Essences de bois pour l'intérieur**:
 - .1 Embrasure de l'ouverture : pin jointé naturel de 19 mm d'épaisseur de profondeur 110 mm pour l'ensemble des ouvertures sauf pour la fenêtre F7 du local R-04 uniquement ayant une profondeur de 230 mm.
 - .2 Recouvrement intérieur du cœur en PVC : recouvrement de bois intérieur, en érable, sera composé de deux (2) pièces: une (1) pièce recouvrira la parclose amovible, et l'autre recouvrira la partie du cadre visible de l'intérieur. Ce recouvrement de bois intérieur aura une épaisseur minimale de 8.5 mm, et sera installé par enclenchement à pression, sans vis, sur les extrusions de retenue en PVC installées sur le cadre et sur la parclose.
 - .3 Toutes surfaces seront parfaitement dressées et rabotées, sans tache ou trace d'outil.
- .5 **Extrusion de PVC** :
 - .1 Le cadre fixe sera fait d'une seule extrusion de PVC GEON 6935, d'une dureté de 80 ± 5 , dont l'épaisseur est de 1.70 mm aux parois extérieures et de 1.20 mm aux parois intérieures.
 - .2 Les joints à onglets seront soudés par thermofusion et d'équerrage optimal.
 - .3 La structure sera adaptée pour l'insertion de moulures de finition intérieure en bois.
 - .4 Les supports d'installation seront en acier galvanisé.

- .5 Le cadre fixe aura 77 mm d'épaisseur par 116 mm de largeur.
 - .6 Le cadre fixe pourra recevoir un large éventail de types et d'épaisseurs de vitrages retenus par une parclose amovible.
 - .7 La pièce du seuil du cadre fixe sera munie d'orifices d'évacuation d'eau.
 - .8 Construction modulaire renforcée de plaques d'acier galvanisé aux points d'assemblage.
- .6 **Extrusion d'aluminium :**
- .1 La surface extérieure du cadre fixe, incluant la partie d'apparence volet, sera recouverte d'extrusions d'aluminium d'alliage 6063-T5 dont la paroi sera de 1,27 mm d'épaisseur et installée par enclenchement à pression.
 - .2 L'ensemble des fenêtres seront pourvu d'une extension extérieure en extrusion d'aluminium, solidaire au cadre, pour donner 146 mm profondeur sans considérer l'embrasement de bois fini intérieur.
 - .3 Les extrusions seront recouvertes d'une peinture résistante à l'air salin.
- .7 **Unité de verre thermos :**
- .1 Le verre à double scellé sera composé de deux (2) feuilles de verre simple transparentes de 4 mm, séparées par un espace rempli d'argon, obtenu au moyen d'un intercalaire non-conducteur avec dessicant.
 - .2 Verre trempé intérieur pour les fenêtres de type F6, F7, F8 et F9.
 - .3 La feuille de verre intérieure de l'unité scellée en face 3, sera faite d'un verre à faible émissivité (Low-e).
 - .4 L'espace d'écartement entre les verres sera calculer pour donner des unités scellées de 22,2 mm d'épaisseur.
 - .5 Les garnitures du vitrage, côté extérieur, seront un ruban mousse préformé autocollant en polyéthylène à liaisons transversales (cellules fermées) et une lèvre coextrudée au cadre en vinyle souple; la garniture intérieure des parclozes sera une lèvre coextrudée en vinyle souple.
 - .6 L'unité scellée sera installée dans le cadre fixe sur des blocs d'appui en Néoprène de dureté (80) aux dimensions appropriées. Ces cales seront placées à environ ¼ de la largeur et à raison de six (6) par unité de vitrage.
 - .7 Un espace libre d'environ 6 mm sera laissé au périmètre de l'unité scellée permettant ainsi le dégagement nécessaire pour l'égouttement de l'eau.
- .8 **Finis intérieur et extérieur de la fenêtre:**
- .1 Intérieur bois: bois naturel sans vernis et peint sur place par la section 09 91 23 - Peinture.
 - .2 Extérieur aluminium: peinture Duranar XL de couleur blanc au choix du Représentant du Ministère. Ce système de peinture devra respecter un prétraitement au phosphate de chrome suivi de 3 couches de recouvrement et d'une cuisson au four (450°F /230°C) : un apprêt primaire anticorrosion suivi d'une couche de peinture DURANAR colorée et protéger par une couche de vernis satiné XL assurant une protection additionnelle de longue durée.
- .9 **Produits d'étanchéité:** à base de silicone clair selon les procédures de fabrication du manufacturier

2.02 TYPE ET CLASSIFICATION DES FENÊTRES

- .1 Classe et catégorie de performances : conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 édition la plus récente.
 - .1 Désignation principale
 - .1 Classe de performance : CW.
 - .2 Catégorie de performances : 30.
 - .2 Désignation secondaire
 - .1 Pression de calcul positive : 1440 Pa.
 - .2 Pression de calcul négative : -1440 Pa.
 - .3 Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau : 220 Pa.
 - .4 Niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada : FIXE.
 - .3 Contrôle de la condensation de surface : conforme à la norme CAN/CSA-A440.2/A440.3.
 - .4 Propriétés auxiliaires (rendement énergétique).
 - .1 Coefficient de transmission thermique global (U) 1,64 W/(m².K).
 - .2 Coefficient de rendement énergétique (RE) 31 (certification zones 1 et 2).

2.03 FABRICATION DES FENÊTRES

- .1 Les fenêtres doivent être fabriquées conformément aux exigences de la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et aux prescriptions ci-après.
- .2 Les fenêtres doivent être fabriquées avec précision et d'équerre, avec une tolérance maximale de 1,5 mm en plus ou en moins pour les fenêtres mesurant 1800 mm ou moins en diagonale, et de 3 mm en plus ou en moins pour les fenêtres mesurant plus de 1800 mm en diagonale.
- .3 Les dimensions frontales détaillées sont les grandeurs maximales permises.
- .4 Les bâtis doivent être contreventés durant le transport et l'installation de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits.
- .5 Les agrafes et les pièces de renfort en acier doivent être revêtues d'une couche de primaire appliquée en usine, conforme aux normes MPI #79 et ASTM A123/A123M.
- .6 Les joints des cadres fixes seront pressés, soudés et usinés avec précision de sorte qu'ils soient robustes, étanches, précis et représentant des lignes nettes.
- .7 Ces fenêtres seront conçues pour recevoir des unités scellées doubles ou triples, tel qu'indiqué dans la composition de verre de cette section
- .8 Ces unités scellées seront retenues en place par une parclose amovible qui sera fixée par enclenchement, sans vis apparentes et munies d'un profilé en vinyle souple, afin de faciliter le changement des unités de vitrage s'il y a lieu.
- .9 Des orifices protégés seront exécutés aux bons emplacements afin de permettre l'égouttement d'eau, satisfaisant ainsi le principe d'écran pluvial.
- .10 Une pente de 3 degrés au seuil de la fenêtre assurera le rejet d'eau accumulé vers l'extérieur de l'enveloppe du bâtiment.

- .11 Les fenêtres seront construites avec précision et d'équerre, en respectant une tolérance maximale de plus ou moins 1.5 mm pour les fenêtres mesurant 1.8 m ou moins en diagonale, et plus ou moins 3 mm pour les fenêtres mesurant plus de 1.8 m.
- .12 Chaque fenêtre sera emballée dans une membrane de protection transparente et les coins seront protégés par des pièces de polystyrène thermoformées et assujetties au cadre.

2.04 ENDUIT DE PROTECTION

- .1 Les éléments en aluminium doivent être isolés des éléments suivants au moyen d'un enduit de protection recommandé par le manufacturier.
 - .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.

2.05 VITRAGES

- .1 Les vitrages doivent être posés conformément à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et respecter les spécifications de la partie 2.01 Matériaux de cette section.

2.06 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR ET PARE-VAPEUR

- .1 Les faux cadres des ouvertures doivent être munis d'une membrane d'étanchéité pare-vapeur installé sur la structure existante afin d'assurer une étanchéité par scellement au système d'étanchéité à l'air et au pare-vapeur du bâtiment comme suit :
 - .1 Matériau : membrane d'étanchéité pare-vapeur autoadhésive constituée d'un composé de bitume caoutchouté SBS intégralement laminé à une pellicule de polyéthylène croisé bleu ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Couleur : Bleu
 - .2 Épaisseur : 1.0 mm
 - .3 Température d'application : -12 à 5 degrés C.
 - .2 Largeur du matériau : suffisante pour assurer à la membrane d'étanchéité à l'air et au pare-vapeur du bâtiment les caractéristiques requises en ce qui a trait à l'étanchéité à l'air et à la migration de la vapeur d'eau, de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des fenêtres, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Installation des fenêtres
 - .1 Installer les fenêtres conformément à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 édition la plus récente et les directives du fabricant.
- .2 Pose des appuis
 - .1 Poser les appuis selon les directives du fabricant et de la norme applicable de manière à ce qu'il soit tout en retrait du cadrage afin de permettre la continuité des fonds de joint et des scellants d'étanchéité. Utiliser des pièces d'appuis en contreplaqué de dimension approprié.
 - .2 Assujettir les appuis et la fixation des fenêtres à l'aide de dispositifs d'ancrage en acier inoxydable.
- .3 Calfeutrage
 - .1 Calfeutrer les joints entre les fenêtres et les appuis avec un produit d'étanchéité selon les indications aux dessins. Poser les rejeteaux et les couvre-joints pour joints de dilatation des appuis à bain de produit de calfeutrage. Calfeutrer le joint entre la partie montante de l'appui et le dormant de la fenêtre. Calfeutrer les joints d'about des appuis continus.
 - .2 Appliquer le produit d'étanchéité conformément à 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 le Représentant du Ministère permet de le laisser apparent.

3.03 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 L'entrepreneur installateur devra prendre les dispositions nécessaires pour que les produits soit installés selon les exigences du fabricant des produits fournis aux termes de la présente section. Il devra examiner les travaux relatifs à la manutention, à l'installation, à la protection et au nettoyage.
- .2 Services du fabricant assurés sur place : Le Maître d'œuvre pourra retenir les services du fabricant, qui fera sur place des recommandations quant à l'installation des produits, et effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise à œuvre a été réalisée selon les recommandations de la compagnie.

3.04 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.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et

élimination des déchets.

3.05 PROTECTION

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

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal
- .2 Section 09 91 23 - Peinture

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI) / Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA)
 - .1 ANSI/BHMA A156.1-2000, American National Standard for Butts and Hinges.
 - .2 ANSI/BHMA A156.2-2003, Bored and Preassembled Locks and Latches.
 - .3 ANSI/BHMA A156.3-2001, Exit Devices.
 - .4 ANSI/BHMA A156.4-2000, Door Controls - Closers.
 - .5 ANSI/BHMA A156.5-2001, Auxiliary Locks and Associated Products.
 - .6 ANSI/BHMA A156.6-2005, Architectural Door Trim.
 - .7 ANSI/BHMA A156.8-2005, Door Controls - Overhead Stops and Holders.
 - .8 ANSI/BHMA A156.10-1999, Power Operated Pedestrian Doors.
 - .9 ANSI/BHMA A156.12-2005, Interconnected Locks and Latches.
 - .10 ANSI/BHMA A156.13-2002, Mortise Locks and Latches Series 1000.
 - .11 ANSI/BHMA A156.14-2002, Sliding and Folding Door Hardware.
 - .12 ANSI/BHMA A156.15-2006, Release Devices - Closer Holder, Electromagnetic and Electromechanical.
 - .13 ANSI/BHMA A156.16-2002, Auxiliary Hardware.
 - .14 ANSI/BHMA A156.17-2004, Self-closing Hinges and Pivots.
 - .15 ANSI/BHMA A156.18-2006, Materials and Finishes.
 - .16 ANSI/BHMA A156.19-2002, Power Assist and Low Energy Power - Operated Doors.
 - .17 ANSI/BHMA A156.20-2006, Strap and Tee Hinges and Hasps.
- .2 Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (CSDMA)/Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA)
 - .1 CSDMA/ACFPA, Recommended Dimensional Standards for Commercial Steel Doors and Frames - 2009.

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la quincaillerie pour portes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Échantillons

- .1 Soumettre un échantillon de chaque type d'article de quincaillerie aux fins d'examen et d'acceptation.
- .2 Poser sur chaque échantillon une étiquette indiquant le paragraphe correspondant du devis, le numéro et la marque de commerce, le fini et le numéro de lot des articles de quincaillerie.
- .3 Une fois les échantillons approuvés, ils seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer aux travaux.
- .3 Liste des articles de quincaillerie
 - .1 Soumettre une liste des articles de quincaillerie pour portes.
 - .2 La liste doit énumérer les articles de quincaillerie prescrits et indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.
- .4 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits et les matériaux/matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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 de la quincaillerie pour portes, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien.

1.05 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT À REMETTRE

- .1 Matériaux/matériels supplémentaires
- .2 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement/d'entretien requis, conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .3 Outils
 - .1 Fournir (2) deux jeux des clés nécessaires à l'entretien pour chacune des serrures.

1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation
 - .1 La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits et les matériaux/matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.07 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 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .4 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 Entreposer la quincaillerie pour portes de manière à la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Protéger les surfaces finies au moyen d'un emballage protecteur comme une pellicule pelable.
 - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

2 PRODUITS

2.01 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.

2.02 GROUPE DE QUINCAILLERIE

GROUPE 01:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
1	QUINCAILLERIE EXISTANTE À RÉUTILISER , REEMPLACER		
1	SEUIL D'ALUMINIUM # CT-410 X CT-40S X L.R.	628	KNC
1	ENS.COUPÉ-FROID # W-50S X L.R.	628	KNC
1	BAS DE PORTE # W-35-1	628	KNC

GROUPE 02:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
1	CHARNIÈRE CONTINUE FM300 X H.R.	630	MARKAR
1	SERRURE FONCTION CLASSE # AU 4607LN x S/C	630	YALE
1	NOYAU ASSUJETTI AU SYSTÈME DE CLÉ EXISTANT.	626	
1	FERME-PORTE # CLP7500	689	NORTON
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO

1	SEUIL D'ALUMINIUM # CT-410 X CT-40S X L.R.	628	KNC
1	ENS.COUPÉ-FROID # W-50S X L.R.	628	KNC
1	BAS DE PORTE # W-35-1	628	KNC

GROUPE 03:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
3	CHARNIÈRES TA2714-114 X 100	652	McKINNEY
1	SERRURE FONCTION PASSAGE AU4601LN	626	YALE
1	FERME-PORTE # 8501	689	NORTON
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO
1	BUTOIR # 1277	626	TRIMCO

GROUPE 04:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
3	CHARNIÈRES TA2714-114 X 100	652	McKINNEY
1	POIGNÉE À TIRER # 1017-3B	630	TRIMCO
1	PLAQUE À POUSSER # 1001-3	630	TRIMCO
1	FERME-PORTE # 7500H-DA	689	NORTON
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO
1	BUTOIR # 1277	626	TRIMCO

GROUPE 05:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
3	CHARNIÈRES TA2714-114 X 100	652	McKINNEY
1	SERRURE FONCTION CLASSE AU 4608LN x S/C	626	YALE
1	NOYAU ASSUJETTI AU SYSTÈME DE CLÉ EXISTANT.	626	
1	FERME-PORTE # 8501	689	NORTON
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO
1	BUTOIR # 1277	626	TRIMCO
1	ENS.COUPÉ-FUMÉE # PK55BL X L.R.	Noir	PEMKO

GROUPE 06:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
3	CHARNIÈRES TA2714-114 X 100	652	McKINNEY
1	SERRURE FONCTION DÉPÔT AU 4605LN x S/C	626	YALE
1	NOYAU ASSUJETTI AU SYSTÈME DE CLÉ EXISTANT.	626	
1	FERME-PORTE # CLP8501	689	NORTON
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO
1	ENS.COUPÉ-FUMÉE # PK55BL X L.R.	Noir	PEMKO

GROUPE 07:

QTÉ	DESCRIPTION	FINI	MANUFACTURIER
3	CHARNIÈRES TA2714-114 X 100	652	McKINNEY
1	SERRURE FONCTION CLASSE AU 4608LN x S/C	626	YALE
1	NOYAU ASSUJETTI AU SYSTÈME DE CLÉ EXISTANT.	626	
1	PLAQUE DE PROTECTION # K0050-300 X L.R.	630	TRIMCO
1	BUTOIR # 1277	626	TRIMCO

2.03 FIXATIONS

- .1 Seules des fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .3 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que l'article de quincaillerie posé.
- .4 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. La plaque doit être posée de manière que les fixations soient masquées.
- .5 Utiliser des pièces de fixation en matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

2.04 CLÉS

- .1 Les serrures pour les portes doivent être commandées par des passe-partout passe-partout partiels, passe-partout universels selon la liste des articles de quincaillerie et selon les besoins de Parcs Canada. L'entrepreneur devra préparer une liste détaillée des clés en collaboration avec le Maître de l'ouvrage.
- .2 Fournir deux (2) clés pour chacune des serrures prévues aux termes du présent contrat.
- .3 Fournir trois (3) passe-partout pour chaque groupe de passe-partout ou de passe-partout partiels.
- .4 Estamper les numéros de code de serrure sur les clés et les barilletts.
- .5 Fournir les rotors provisoires, qui seront utilisés durant la construction.
- .6 Remettre à Parcs Canada la totalité des rotors définitifs, avec leurs clés.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .3 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction), élaboré par l'ACFPA.
- .5 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .6 N'utiliser que les dispositifs de fixation fournis par le fabricant.
 - .1 Les dispositifs de fixation rapide, sauf s'ils sont spécifiquement fournis par le fabricant, ne seront pas acceptés.
- .7 Lorsque Parcs Canada en fera la demande, l'Entrepreneur devra retirer les rotors provisoires des serrures.
 - .1 Remplacer les rotors provisoires par des rotors définitifs, puis vérifier le fonctionnement de toutes les serrures.

3.02 RÉGLAGE

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

3.03 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 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
 - .3 Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas

- échéant.
- .4 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.

3.04 DÉMONSTRATION

- .1 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.

3.05 PROTECTION

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

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .2 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .3 Section 09 91 23 - Peinture

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .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 847-06, Specification for Metal Lath.
 - .4 ASTM C 979-05, Specification for Pigments for Integrally Coloured Concrete.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-51.34-M86 (C1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
 - .2 CGSB 71-GP-22M-78 (MODIF.), Adhésif organique pour l'installation des carreaux de céramique pour murs.
 - .3 CAN/CGSB-75.1-M88, Carreaux de céramique.
 - .4 CAN/CGSB-25.20-95, Apprêt pour planchers.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA A123.3-F05, Feutre organique à toiture imprégné à coeur de bitume.
 - .2 CAN/CSA-A3000-F03(C2006), Compendium de matériaux cimentaires (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
 - .1 SCAQMD Rule 1168-05, Adhesives and Sealants Applications.
- .6 Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (TTMAC/ACTTM)
 - .1 Section 09 30 00 du Devis directeur de l'ACTTM 2006/2007, Manuel de pose de carreaux.
 - .2 Guide d'entretien 2000.

1.03 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 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
 - .1 Fournir la documentation du fabricant concernant ce qui suit :
 - .1 les carreaux de céramique, avec indication des types, formats et profils requis pour les murs, le plancher et les plinthes;
 - .2 les moulures de finition;
 - .3 le ruban de renfort;
 - .4 le coulis et le mortier-colle de ciment modifié au latex;
 - .5 la membrane d'imperméabilisation;
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Plinthes : soumettre deux (2) morceaux complets pour chaque couleur, texture, format et motif de carreaux proposés.
 - .2 Soumettre des échantillons de bordure d'aluminium de chaque type, couleur et format proposés.

1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité
- .2 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

1.06 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Maintenir la température ambiante dans la zone de mise en oeuvre 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.
- .3 Éviter de mettre en oeuvre des mortiers ou des coulis époxydes à des températures inférieures à 15 degrés Celsius ou supérieures à 25 degrés Celsius.

1.07 ENTRETIEN

- .1 Matériaux/Matériels de remplacement
 - .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

- .2 Fournir une quantité de carreaux de remplacement correspondant à au moins 5 % du nombre total de chaque type et couleur de carreaux requis pour les travaux, et les entreposer à l'endroit indiqué.
- .3 Les matériaux/matériels de remplacement fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en oeuvre.

2 PRODUITS

2.01 CARRELAGES DE SOL ZONE DE DOUCHE

- .1 Carreaux de porcelaine finie mât de couleur gris ciment avec point, nuance faible V1 et surface antidérapante ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimension de la tuile: 305 mm x 305 mm avec un écart maximal de 1.2%
 - .2 Épaisseur: 7 mm épaisseur avec un écart maximal de 10%
 - .3 Absorption d'eau: 0,5 %
 - .4 Résistance à la flexion: Min 35 N/mm²
 - .5 Résistance à l'abrasion: Max. 175 mm³
 - .6 Résistance au glissement
 - .7 Résistant au gel
 - .8 Couleur: au choix du Représentant du Ministère dans la gamme complète du manufacturier.

2.02 CARRELAGES MURAUX

- .1 **Carreaux de type 1:** carreaux de porcelaine finie mât de couleur uni vert Agua ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimension de la tuile: 203 mm x 508 mm
 - .2 Épaisseur: 9 mm épaisseur avec un écart maximal de 10%
 - .3 Charge de rupture: 448 (N)
 - .4 Résistance à la rupture: 1076 (N)
 - .5 Module de rupture: 24.9 (N/mm²)
 - .6 Résistance à la flexion : > 600 (N)
 - .7 Résistance au glissement : < 0.6
 - .8 Conforme aux normes canadiennes : CAN/cgsb-75.1 et M88 type 5, MR-4
 - .9 Couleur: au choix du Représentant du Ministère dans la gamme complète du manufacturier.
- .2 **Carreaux de type 2 couleur accent:** carreaux de porcelaine finie mât de couleur Bleu Agua ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimension de la tuile: 203 mm x 508 mm
 - .2 Épaisseur: 9 mm épaisseur avec un écart maximal de 10%
 - .3 Charge de rupture: 448 (N)
 - .4 Résistance à la rupture: 1076 (N)
 - .5 Module de rupture: 24.9 (N/mm²)
 - .6 Résistance à la flexion : > 600 (N)
 - .7 Résistance au glissement : < 0.6
 - .8 Conforme aux normes canadiennes : CAN/cgsb-75.1 et M88 type 5, MR-4
 - .9 Couleur: au choix du Représentant du Ministère dans la gamme complète du manufacturier.

2.03 PLINTHES

- .1 **Carreaux de type 1:** carreaux de porcelaine finie mât de couleur uni vert Agua ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimension de la tuile: 203 mm x 508 mm
 - .2 Hauteur de plinthe : 100 mm
 - .3 Épaisseur: 9 mm épaisseur avec un écart maximal de 10%
 - .4 Charge de rupture: 448 (N)
 - .5 Résistance à la rupture: 1076 (N)
 - .6 Module de rupture: 24.9 (N/mm²)
 - .7 Résistance à la flexion : > 600 (N)
 - .8 Résistance au glissement : < 0.6
 - .9 Conforme aux normes canadiennes : CAN/cgsb-75.1 et M88 type 5, MR-4
 - .10 Couleur: au choix du Représentant du Ministère dans la gamme complète du manufacturier.

2.04 BORDURE EN ALUMINIUM

- .1 Les caractéristiques des éléments de bordure doivent correspondre et s'ajuster à celles De l'épaisseur du carrelage.
- .2 Les éléments de bordure à poser sur les surfaces horizontales des cabines de douches, sur les surfaces de débordement et sur les caniveaux de drainage encastrés.
- .3 Le format et les dimensions des moulures doivent correspondre aux éléments du carrelage, ciment-colle compris.
- .4 Moulures d'aluminium : profilé de finition en extrusion d'aluminium servant de protection des arrêts et terminaison des tranches de céramique.
 - .1 Éléments à bord arrondi pour angles externes et bordure du caniveau de drainage ayant les caractéristiques suivantes : profilé de finition et de protection pour les coins externes des surfaces carrelées. Moulure dotée d'une ailette d'ancrage perforée de trous en forme de trapèze qui s'enfonce dans le ciment-colle sous les carreaux. Profilé présente une arête ronde d'un rayon de 6 mm le long de la surface carrelée et finie en aluminium anodisé.
 - .2 Éléments à bord droit pour terminaison à la verticale et sur le dessus des plinthes de céramique ayant les caractéristiques suivantes : profilé de finition et de protection pour les coins externes des surfaces carrelées. Moulure dotée d'une ailette d'ancrage perforée de trous en forme de trapèze qui s'enfonce dans le ciment-colle sous les carreaux. Ce profilé présente aussi une section en pente verticale de 87° qui procure un fini décoratif et protège le rebord des carreaux adjacents et fini en aluminium anodisé.

2.05 MORTIER-COLLE

- .1 Mortier-colle à prise rapide pour la pose de carrelage au sol et au mur : conforme à la norme ANSI A108.1.
- .2 Mortier-colle résistant aux chocs et aux produits chimiques et présentant les caractéristiques physiques suivantes.

- .1 Mortier colle bicomposant
- .2 Temps ouvert allongé
- .3 Prise rapide (réalisation des joints après 4 à 6 heures)
- .4 Adhérence élevée.
- .5 Délai de remise en service en locaux P4S : 12 heures à + 23°C.
- .6 Conçu pour être appliqué sur des membranes d'étanchéité.
- .7 Doivent provenir du même manufacturier que la membrane d'imperméabilisation et le coulis.
- .8 Couleur : gris/blanc
- .9 Masse volumique (kg/m³) : 1600
- .10 PH : supérieur 12
- .11 Résistance à la température : -30 degrés C et + 90 degrés C

2.06 COULIS

- .1 Coulis sans glissement résistant aux agents chimiques. Produit époxyde à résistance élevée, à 100 % solide qui se nettoie à l'eau et ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Conforme aux normes : ANSI A118.3 et ISO 13007 : Classification R2/RG
 - .2 Résistant aux agents chimiques et aux taches.
 - .3 Aucun scellement requis
 - .4 Les coulis colorés sur place ne sont pas acceptés.
 - .5 L'adhésif et le coulis doivent être fournis par le même fabricant.

2.07 MEMBRANE D'IMPERMÉABILISATION

- .1 Membrane d'imperméabilisation prémélangée à base de caoutchouc liquide et à séchage extrêmement rapide, pour installation sous les carreaux de céramique du plancher et des murs du secteur des douches ayant les caractéristiques suivantes:
 - .1 Conforme aux normes ANSI A118.10 et ANSI A118.12.
 - .2 Couleur bleu à l'application et couleur vert une fois séché.
 - .3 Sèche en 30 à 50 minutes.
 - .4 Sans odeur.
 - .5 Combinée au tissu de renforcement à installer aux jonctions de panneau, aux coins entrants et sortants et à la base des murs et du plancher.

2.08 FORMULES DE DOSAGE

- .1 Mortier-colle (mortier sec avec additif liquide) : dosé selon les instructions du fabricant.
- .2 Coulis: dosé selon les instructions du fabricant.

2.09 PRODUITS DE NETTOYAGE

- .1 Produits spécialement conçus pour nettoyer les surfaces, mais qui ne nuisent pas au liaisonnement des diverses couches d'enduit destinées à la mise en oeuvre des carrelages, y compris les couches de ragréage-lissage de même que les couches et membranes d'imperméabilisation.

3 EXÉCUTION

3.01 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.

3.02 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 Poser les carreaux ou les enduits de support sur des surfaces saines et propres.
- .3 Ajuster les carreaux aux angles, autour des accessoires, appareils, avaloirs et autres objets encastrés. Faire des joints uniformes. Tailler les bords de façon qu'ils soient nets et lisses.
- .4 L'écart de planéité maximal admissible est de 1:800.
- .5 Faire des joints uniformes de plus petite largeur (suivre les recommandations du manufacturier du produit époxydique) 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 Disposer le carrelage de manière que les carreaux périphériques mesurent 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 Faire les angles rentrants à arêtes vives et les angles saillants à arêtes adoucies arrondies.
- .9 Utiliser des carreaux à bord adouci arrondi pour terminer un panneau mural, sauf à la ligne de rencontre du panneau avec une surface qui est en saillie ou dans un plan différent.
- .10 Poser des baguettes de joint à la jonction des carrelages de sol avec des revêtements différents.

3.03 CARRELAGES MURAUX

- .1 Poser les carreaux conformément au détail type de l'ACTTM et selon l'appareillage présenter aux documents.

3.04 CARRELAGES DE SOL

- .1 Poser les carreaux conformément au détail type de l'ACTTM.

3.05 PLINTHES

- .1 Installer les carreaux conformément au détail type de l'ACTTM.

3.06 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant selon les besoins du Représentant du Ministère.
- .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.07 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .2 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal
- .3 Section 08 50 00 – Fenêtres hybrides (aluminium et bois)

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Environmental Protection Agency (EPA)
 - .1 Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, EPA Method 24 - Surface Coatings.
 - .2 SW-846, Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 The Master Painters Institute (MPI)/Architectural Painting Specification Manual (ASM) - édition courante.
 - .2 Standard GPS-1-12, MPI Green Performance Standard.
 - .3 Standard GPS-2-12, MPI Green Performance Standard.
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).
- .5 Society for Protective Coatings (SSPC)
 - .1 SSPC Painting Manual, Volume Two, 8th Edition, Systems and Specifications Manual.

1.03 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Calendrier des travaux
- .2 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture au Représentant du Ministère aux fins d'examen, et ce, au moins 48 heures avant le début des travaux prévus.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère pour toute modification du calendrier des travaux.

1.04 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

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

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant pour les systèmes spécifiés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre un (1) exemplaire en format PDF des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), conformément aux sections 01 35 29.06 - Santé et sécurité et 01 35 43 - Protection de l'environnement.
 - .3 Confirmer que les produits qui seront utilisés figurent dans la liste de produits approuvés du MPI.
- .2 Soumettre un dossier complet pour tous les produits utilisés. Indiquer tous les produits dont se compose chaque système, en précisant les renseignements ci-après pour chacun d'eux.
 - .1 Le nom, le type et l'utilisation du produit.
 - .2 Le numéro de produit du fabricant.
 - .3 Les numéros des couleurs.
 - .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme Choix environnemental du MPI.
 - .5 Les fiches signalétiques (FS) du fabricant de chaque produit.
- .3 Échantillons
 - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes si les produits sont fabriqués dans une gamme de couleurs restreinte.
 - .2 Fournir deux (2) panneaux échantillons de 200 mm x 200 mm de chaque peinture, teinture et produit de finition pour chaque couleur, texture et degré de brillant ou de lustre requis conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specification Manual, en utilisant les matériaux supports indiqués ci-après :
 - .1 Utiliser une plaque d'acier de 3 mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support métallique.
 - .2 Utiliser un panneau de contreplaqué de bouleau de 13 mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support en bois.
 - .3 Utiliser un bloc de béton de 50 mm d'épaisseur pour les produits appliqués sur un support en béton ou en maçonnerie d'éléments en béton.
 - .4 Utiliser une plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur pour les produits de revêtement appliqués sur des plaques de plâtre et autres surfaces lisses.
 - .3 Conserver sur le chantier même les échantillons de l'ouvrage examinés afin d'indiquer la norme minimale de qualité jugée acceptable pour les revêtements de surface réalisés sur place.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les enduits et autres matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Instructions du fabricant
 - .1 Soumettre les instructions d'application et de mise en oeuvre fournies par le fabricant.

1.05 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'entretiens : fournir les instructions relatives à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel de fin de contrat.
- .3 Inclure :
 - .1 Le nom, le type et le mode d'utilisation du produit.
 - .2 Le numéro de produit du fabricant.
 - .3 Les numéros des couleurs.
 - .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme Choix environnemental du MPI.

1.06 MATÉRIAUX DE REMPLACEMENT

- .1 Matériaux de remplacement:
 - .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Fournir un (1) contenant neuf de quatre (4) litres de chaque couleur et de chaque type de produit pour couche primaire ou pour couche de finition. Marquer les contenants en associant chaque couleur et chaque type de produit utilisé à la nomenclature des revêtements de peinture et d'enduit acceptée, précisant en outre les couleurs sélectionnées pour les différents produits.

1.07 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.
 - .3 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux travaux de peinture extérieurs, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.
 - .4 Les produits utilisés doivent figurer sur la Liste des produits approuvés donnée dans le MPI Painting Specification Manual et tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
 - .5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les documents permettant d'établir, à la demande du Représentant du Ministère, la conformité des travaux aux exigences du MPI spécifiées.
 - .6 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Réaliser un échantillon de l'ouvrage à la demande du Représentant du Ministère. Préparer la surface, l'aire, la pièce ou l'élément désigné et appliquer, selon les exigences spécifiées, la peinture ou l'enduit prescrit conformément aux couleurs, aux textures et aux degrés de brillant ou de lustre sélectionnés.

- .2 Les échantillons serviront aux fins suivantes :
 - .1 Évaluer la préparation du support/subjectile, le fonctionnement du matériel, la qualité de la mise en oeuvre des matériaux et la qualité d'exécution des travaux selon les exigences énoncées dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .3 Réaliser les échantillons de l'ouvrage aux endroits désignés.
- .4 Laisser 48 heures aux personnes responsables pour examiner les échantillons avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Une fois acceptés, les échantillons de l'ouvrage constitueront la norme minimale à respecter pour les travaux. Les échantillons approuvés pourront faire partie de l'ouvrage fini.

1.08 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux 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 au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
 - .1 Les étiquettes doivent indiquer :
 - .1 le type de peinture ou d'enduit;
 - .2 la conformité aux normes ou aux exigences pertinentes;
 - .3 le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Manipuler et entreposer les produits selon les recommandations du fabricant.
 - .3 Entreposer les produits et les matériels à l'écart des sources de chaleur.
 - .4 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit bien aéré, dont la température se situe entre 7 et 30 degrés Celsius.
 - .5 Garder propres et en ordre, à la satisfaction du Maître de l'ouvrage, les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation..
 - .6 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en oeuvre le même jour.
 - .7 Satisfaire aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, l'entreposage, la manutention et l'élimination des matières dangereuses.
 - .8 Exigences relatives à la sécurité incendie
 - .1 Fournir un (1) extincteur pour feux ABC et le placer à proximité de l'aire d'entreposage.
 - .2 Placer dans des 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 (CNPI).

1.09 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes
- .2 Chauffage, ventilation et éclairage
 - .1 Ventiler les espaces clos.
 - .2 Fournir des installations de chauffage permettant de porter les températures de l'air ambiant et du subjectile à plus de 10 degrés Celsius au moins 24 heures avant le début des travaux, et de maintenir ces températures pendant et après l'exécution de ces derniers, jusqu'à ce que les surfaces aient suffisamment séché et durci.
 - .3 Assurer une ventilation continue durant les sept (7) jours qui suivent l'achèvement des travaux.
 - .4 Coordonner l'utilisation du système de ventilation existant avec Le Maître de l'ouvrage et au besoin, prendre les dispositions requises en vue de son fonctionnement pendant et après l'exécution des travaux.
 - .5 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.
 - .6 Fournir le matériel d'éclairage requis et maintenir un niveau d'éclairage de 323 lux au moins sur les surfaces à peindre.
 - .7 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile
 - .1 À moins d'avoir préalablement obtenu une autorisation écrite du Représentant du Ministère et du fabricant du produit de revêtement utilisé, ne pas procéder aux travaux de peinture dans les conditions énumérées ci-après :
 - .1 Les températures de l'air ambiant et du subjectile sont inférieures à 10 degrés Celsius.
 - .2 La température du subjectile est supérieure à 32 degrés Celsius, à moins que la formule de la peinture à mettre en oeuvre ne soit conçue en vue d'une application à des températures élevées.
 - .3 Les températures de l'air ambiant et du subjectile ne se situent pas à l'intérieur de la plage recommandée par le MPI ou par le fabricant de la peinture.
 - .4 L'humidité relative est inférieure à 85 % ou le point de rosée correspond à un écart de plus de 3 degrés Celsius entre la température de l'air et celle du subjectile. Le produit de peinture ne doit pas être appliqué si l'écart entre le point de rosée et la température ambiante ou celle du subjectile est supérieur à 3 degrés Celsius. L'humidité relative doit donc être déterminée à l'aide d'un psychromètre fronde avant le début de la mise en oeuvre.
 - .5 Il pleut, il neige, il y a du brouillard ou de la bruine, ou encore des précipitations sous forme de neige ou de pluie sont prévues avant le séchage complet de la peinture.
 - .6 Les conditions ambiantes pendant le séchage ou la réticulation du produit ou de l'enduit appliqué sont conformes aux plages spécifiées, et ce, jusqu'à ce que le nouvel enduit mis en oeuvre

- puisse résister aux conditions climatiques courantes.
- .2 Exécuter le revêtement de peinture de manière à garantir le respect des conditions et de la teneur en humidité maximale du subjectile énumérées ci-après :
 - .1 12% pour le béton et la maçonnerie (briques et blocs de béton/d'argile/terre cuite). Période de cure d'au moins 28 jours pour les nouvelles surfaces de béton ou de maçonnerie.
 - .2 teneur en humidité maximale de 15 % pour le bois dur.
 - .3 17% pour les bois de feuillus.
 - .4 teneur en humidité maximale de 12 % pour les plaques et les enduits de plâtre.
 - .3 Effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné. S'il s'agit de planchers en béton, évaluer la teneur en humidité par un simple « contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence ».
 - .4 Effectuer des essais sur les surfaces de plâtre, de béton et de maçonnerie en vue de déterminer leur alcalinité.
 - .5 État des surfaces et conditions de mise en oeuvre
 - .1 Appliquer le produit de peinture seulement dans les zones où la qualité des surfaces finies ne sera pas altérée par des poussières mises en suspension dans l'air ambiant au cours de travaux de construction ou par des poussières soufflées par le vent ou par le système de ventilation.
 - .2 Procéder à l'application des peintures et enduits sur les surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée.
 - .3 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie.
 - .6 Exigences additionnelles relatives à l'application de peinture ou d'enduit sur des surfaces intérieures
 - .1 Appliquer les produits de peinture lorsque la température sur les lieux des travaux peut être maintenue à l'intérieur des limites recommandées par le fabricant des produits mis en oeuvre.
 - .2 Dans les bâtiments occupés, tous les travaux de peinture doivent être effectués après les heures de fermeture. Le calendrier des travaux doit être approuvé par le Représentant du Ministère et il doit prévoir un temps de séchage et de réticulation suffisant avant le retour des occupants.

2 PRODUITS

2.01 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Exigences de performance environnementale.
- .2 Les produits de peinture utilisés doivent être conformes aux exigences régissant l'obtention de la mention « Choix environnemental » 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).

- .3 Exigences de performance écologique selon la norme MPI GPS-1 et GPS-2.

2.02 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Seuls les produits de peinture et les enduits énumérés dans la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Tous les produits à l'intérieur du même système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .3 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux revêtements de peinture intérieurs, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .4 Les produits de revêtement à base d'eau recyclés ne doivent pas contenir :
 - .1 une quantité de plomb supérieure à 600.0 ppm en poids par rapport aux matières solides totales;
 - .2 une quantité de mercure supérieure à 50.0 ppm en poids par rapport au produit total;
 - .3 une quantité de cadmium supérieure à 1.0 ppm en poids par rapport au produit total;
 - .4 une quantité de chrome hexavalent supérieure à 3.0 ppm en poids par rapport au produit total;
 - .5 une quantité de composés organochlorés ou de biphényles polychlorés (BPC) (diphényles polychlorés) supérieure à 1.0 ppm en poids par rapport au produit total.

2.03 COULEURS

- .1 Le Représentant du Ministère fournira la liste des couleurs après l'attribution du marché. Soumettre la liste des couleurs proposées au Maître de l'ouvrage aux fins d'examen.
- .2 La liste des couleurs sera établie d'après la sélection de cinq (5) couleurs de base et de trois (3) couleurs d'accentuation. Un maximum de huit (8) couleurs seront choisies pour l'ensemble des travaux et au plus trois (3) couleurs seront utilisées dans le même secteur.
- .3 Les couleurs seront choisies parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offertes par les fabricants.
- .4 Si des produits particuliers sont offerts dans une gamme limitée de couleurs, les couleurs des produits effectivement mis en oeuvre seront sélectionnées dans cette gamme restreinte.
- .5 Dans les systèmes de peinture à trois (3) couches, la deuxième couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.
- .6 Appliquer 4 couches pour les couleurs vives et les couleurs très vives, le cas échéant.

2.04 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR

- .1 Effectuer la mise en couleur des produits de revêtement avant leur transport vers le chantier. Cette mise en couleur doit être conforme au choix effectué par le Représentant du Ministère.
- .2 Mélanger les peintures en pâte, en poudre ou à durcissement catalytique conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Une certaine quantité de diluant peut, au besoin, être ajoutée à la peinture, conformément aux recommandations du fabricant. Le kérosène ou tout solvant organique similaire ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
- .4 Diluer la peinture à appliquer au pistolet conformément aux instructions du fabricant.
- .5 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 préserver l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.

2.05 DEGRÉ DE BRILLANT (LUSTRE)

- .1 Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en œuvre.
- .2 Les degrés de brillant des surfaces revêtues de peinture doivent être conformes aux indications et à la nomenclature des finitions des surfaces.
- .3 Le degré de brillance sera donné à l'étape chantier en même temps que la couleur sélectionnée par le Représentant du Ministère.

2.06 SYSTÈMES DE PEINTURE

- .1 **Système #1** : Pour parement de bois extérieur existant et nouveau (parement de bois au mur, parement de bois en soffite à l'entrée principale, sur les moulures de finition nouvelles) devant être peintes et toutes autres surfaces identifiées.
 - .1 Nettoyage : Nettoyer la surface selon les recommandations du fabricant du produit de teinture.
 - .2 Appliquer une couche de teinture opaque sur les nœuds.
 - .3 Appliquer deux (2) couches de teinture opaque de couleur PPG CCS30040 – Bois de plage sur toutes les surfaces de bois existante à conserver.
 - .4 Appliquer une (1) couche de teinture opaque de couleur PPG CCS30040 – Bois de plage sur toutes les surfaces de bois nouvelle (moulure de finitions, nouvelle zone de parement).
 - .5 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant du système de finition.
- .2 **Système #2** : Pour les éléments de bois extérieur en lien avec la terrasse (platelage de bois, solive de rive et la nouvelle palissade) devant être teinte et toutes autres surfaces identifiées.
 - .1 Appliquer deux (2) couches d'huile de blanchiment conçue pour accélérer le vieillissement naturel du bois extérieur non peint. Contient une quantité de

pigments gris titanium dioxyde, pigment d'oxyde de fer et silice et un ingrédient chimique qui blanchit la surface du bois. Couleur légère teinte de gris d'apparence gris vieilli.

- .2 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant du système de finition.
- .3 **Système #3** : Pour la structure d'acier extérieur apparente sous la partie ronde de la salle d'exposition (colonnes, poutres et contreventements) devant être galvanisée à froid.
 - .1 Protection cathodique appliquée comme une galvanisation à froid mono composant. Procédé riche en zinc, prêt à l'emploi qui contient exclusivement des solvants biodégradables et appliqué soit à la brosse, au rouleau, au pistolet et au pinceau.
 - .2 Caractéristique : Quantité de zinc: $\pm 88\%$ (+ - 2) (poids) de zinc pur dans la couche sèche (DFT= Dry Film Thickness), pureté du zinc: Environ 99,995% de pureté, prêt à l'emploi: Coating mono-composant, couleur: Gris clair mat RAL#7005, sécurité: Non toxique et ininflammable à sec, poids spécifique: 2,40 Kg/dm³ $\pm 0,1$, VOC (solvants): 285 grammes/litre ± 10 ,
 - .3 Propriétés : Résistance: Haute résistance à la corrosion, l'abrasion et l'impact, Résistance au froid / à la chaleur: De -80°C à $+ 200/250^{\circ}\text{C}$, Température d'application: De -10°C à $+40^{\circ}\text{C}$ (temps différent de durcissement), Couverture théorique: 7.05m²/kg à 40µm DFT, Couverture pratique: 6.20m²/kg (par pistolement) à 40µm DFT, Résistance au milieu marin: Exceptionnellement bonne ; un système duplex est recommandé, Résistance aux acides / bases: Peut être appliqué dans une atmosphère avec un PH de 5,5 jusqu'à 12,5, Haute plasticité: Sans craquelage – Permet la dilatation du support métallique, Soudabilité: Une couche jusqu'à 40 µm peut être soudée sans affecter la soudure (Rayon X), Durée de vie estimée: Similaire à la galvanisation à chaud (dépend de l'épaisseur de la couche sèche), Durée de vie estimée en duplex: Similaire à la galvanisation à chaud avec duplex, Conductivité: Le film sec a une très bonne conductivité, Brouillard salin: ASTM B117, Pliage: ASTM D-522, Souplesse: ONGC-1-GP-71 Méthode 119.5, ONGC -1.181: Enduit riche en zinc organique, Rencontre les exigences Militaires et Spécifications A.O
 - .4 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant du système de finition.
- .4 **Système #4** : Pour fini époxydique de la dalle de béton (surface de béton au sous-sol, sur les remontées des bases des bancs et tablettes de contreplaqué du local de conciergerie) devant être peinte.
 - .1 Pour plancher et remonté des bases des bancs : Résine époxy thixotropique à forte viscosité, à deux composants, de couleur unie gris fini brillant au choix du Représentant du Ministère et d'aspect brillant dans la gamme complète du fabricant, à haute teneur en solides, sans silicone. Fini texturé (type « pelure d'orange »), résistance mécanique élevée et chimique. Comprenant une couche d'apprêt et couche d'apprêt et une couche de finition.
 - .2 Atteint de hauts résultats en termes de résistance à la croissance des champignons (selon la norme ASTM G21) et aux moisissures (selon la norme ASTM D3273).
 - .3 Le système doit être conforme aux normes suivantes : Résistance à la

compression ASTM D695 56 MPa (8122 lb/po2), Résistance à la traction ASTM D638 7,4 MPa (1073 lb/po2), Pourcentage d'allongement 16 % Résistance au liaisonnement ASTM D4541 2 MPa (290 lb/po2) (rupture au niveau du substrat), Compatibilité thermique ASTM C884 Essai réussi, Dureté Shore D ASTM D2240 76, Résistance à l'indentation MIL-PRF-24613 8 %, Résistance aux chocs ASTM D2794 5,42 joules (3,99 pi lbf), Résistance à l'abrasion ASTM D4060, CS17/1000 cycles/1000 g (2,2 lb) 0,11 g (0,0038 oz), Coefficient de frottement ASTM D1894-61T Acier 0,20, Caoutchouc 0,60, Inflammabilité ASTM D635 35 mm (1,37 po), Coefficient de dilatation thermique ASTM D696 $1,27 \times 10^{-4}$ mm/mm/°C ($0,70 \times 10^{-4}$ po/po/°F), Absorption d'eau ASTM C413 0,3 %, Résistance à la croissance des champignons, ASTM G21 cote 1 (trace de croissance), Résistance à la croissance des moisissures, ASTM D3273 cote 10 (résistance maximale).

- .4 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant du système de finition.
- .5 Réaliser les tests de pourcentage d'humidité dans les surfaces avant l'application des produits selon les pourcentages recommandés du fabricant.
- .5 **Système #5** : Pour surfaces existantes et nouvelles de gypse des murs et retombées sauf les plafonds du secteur des douches devant être peintes.
 - .1 Pour murs et plafonds existants: Une (1) sous-couche d'apprêt scelleur et cache tache d'intérieur à émulsion d'alkyde.
 - .2 **Note importante:** Pour surfaces neuves de gypse et de plâtre, appliquer 1 couche d'apprêt-scelleur au latex sans COV.
 - .3 Pour murs existants et nouveaux : Deux (2) couches de latex finis mélamine.
 - .4 Pour plafonds existant et nouveau : Deux (2) couches de latex fini mat sans COV approuvé MPI 143.
 - .5 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant de la peinture de finition.
 - .6 Sablage léger entre les couches obligatoires.
- .6 **Système #6** : Pour surfaces de gypse des nouveaux plafonds dans le secteur des douches et toilette devant être peintes.
 - .1 Pour plafonds nouveaux: appliquer 1 couche d'apprêt-scelleur au latex sans COV.
 - .2 Deux (2) couches de peinture intérieure au latex 100% acrylique zéro C.O.V. fini velouté conforme au MPI-144.
 - .3 Préparation des surfaces conforme aux recommandations du fabricant de la peinture de finition.
 - .4 Sablage léger entre les couches obligatoires.
- .7 **Système #7** : Pour surfaces intérieures et extérieures métalliques nouvelle et existante (portes et cadres d'acier, trappe d'accès et boîtiers de luminaire extérieur) devant être peintes et toutes autres surfaces identifiées.
 - .1 Dégraisser la surface à l'aide d'un produit dégraissant à base d'eau et bien rincer à l'eau claire toutes les surfaces.
 - .2 Trois (3) couches de peinture uréthane acrylique anticorrosion à base d'eau à zéro C.O.V., fini semi-lustre.

- .3 Préparations des surfaces conformes aux recommandations du fabricant de la peinture de finition.
- .4 Sablage léger entre les couches obligatoires.
- .8 **Système #8** : Pour surfaces intérieures en bois (embrasure des fenêtres et chambranle de bois) devant être peintes et toutes autres surfaces identifiées en bois.
 - .1 Appliquer une (1) couche de gomme-laque blanche (Shellac) sur tous les nœuds ou les entures multiples ou jointées.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'apprêt-scelleur à émulsion d'alkyde
 - .3 Appliquer deux (2) couches de latex 100% acrylique à zéro COV, finis mélamine.
 - .4 Préparations des surfaces conformes aux recommandations du fabricant de la peinture de finition.
 - .5 Sablage léger entre les couches obligatoires.
- .9 **Système #9** : Pour surfaces extérieures en bardeau de cèdre de l'est devant être nettoyé, décontaminé et teint.
 - .1 La surface du bardeau doit être complètement sèche avant le traitement de décontamination afin d'enlever toutes traces de moisissures et de champignons. Laisser sécher la surface de 24 à 48 heures avant traitement.
 - .2 Appliquer le produit nettoyant et décontaminant sur de petites surfaces à la fois. La surface ne doit pas être chaude et à l'abri des rayons du soleil direct. Appliquer le produit à l'aide d'un pulvérisateur de jardin à très basse pression. Laisser agir le produit pendant 15 à 20 minutes et rincer à l'eau claire à basse pression (boyau de jardin 50 lbs max).
 - .3 La surface du bardeau doit être complètement sèche avant l'application de la teinture. Laisser sécher la surface de 24 à 48 heures avant l'application. La surface ne doit pas être chaude et à l'abri des rayons du soleil direct.
 - .4 Appliquer une seule couche de teinture semi-opaque au pinceau ou au pulvérisateur. Réaliser de petite section à la fois sans créer de double épaisseur d'application de produit.
 - .5 L'entrepreneur devra fournir deux (2) échantillons sur un contreplaqué d'un assemblage de bardeaux ayant 400 mm x 400 mm avec l'application de la teinture de couleur choisie par le Représentant du Ministère. Certains tests pourront être demandés afin d'obtenir le résultat voulu.
 - .6 Préparations des surfaces conformes aux recommandations du fabricant des produits.
 - .7 Le produit nettoyant/décontaminant et le produit de teinture devront venir du même fabricant.
 - .8 Couleur au choix du représentant du Ministère dans la gamme complète du fabricant.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : Se conformer aux recommandations ou aux instructions écrites du fabricant, y compris les bulletins et les fiches techniques traitant des produits ainsi que les instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits.

3.02 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.03 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, 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.
 - .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.
- .2 Les surfaces intérieures devant être repeintes doivent être inspectées à la fois par l'entrepreneur en peinture et par l'entrepreneur général responsable des travaux, 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.
- .3 Effectuer des essais visant à vérifier la teneur en humidité des surfaces à peindre à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné; la teneur en humidité des planchers de béton doit cependant être évaluée aussi par « contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence ». Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles ne soit jugé acceptable, selon la plage de valeurs recommandée par le fabricant.

3.04 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection :
 - .1 Protéger les surfaces du bâtiment et les structures voisines qui ne doivent pas être revêtues de peinture ou d'enduit contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état.
 - .2 Protéger les articles fixés en permanence, 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 se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .2 Préparation des surfaces :
 - .1 Retirer les plaques-couvercles des appareils électriques, les appareils d'éclairage, la quincaillerie posée en applique sur les portes, les accessoires de salles de bains et les autres pièces de matériels ainsi que les fixations et les

- raccords montés en surface avant de commencer les travaux de revêtement. Identifier tous les articles déposés et les ranger dans un endroit sûr; les reposer une fois le revêtement de peinture achevé.
- .2 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier et les matériels transportables afin de faciliter les travaux de peinture. Remettre ces éléments et ces matériels en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
 - .3 Poser des écriteaux « PEINTURE FRAICHE » dans les aires occupées pendant l'exécution des travaux.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces intérieures conformément aux exigences énoncées dans le MPI Architectural Painting Specification 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 autres matières étrangères en essuyant les surfaces avec des chiffons propres et secs.
 - .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable additionné d'un agent de blanchiment, au besoin, et de l'eau chaude propre, au moyen d'une brosse à poils raides pour débarrasser les surfaces de la saleté, de l'huile et des autres contaminants.
 - .3 Après avoir bien brossé les surfaces, les rincer à l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
 - .4 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher en profondeur.
 - .5 Pour préparer les surfaces destinées à recevoir une peinture à base d'eau, il est recommandé d'utiliser des produits de nettoyage à l'eau plutôt que des solvants organiques.
 - .6 Munir les tuyaux d'arrosage de pulvérisateurs à gâchette.
 - .7 Une fois sèches, de nombreuses peintures à base d'eau ne peuvent être enlevées avec de l'eau. Il faut réduire au maximum l'utilisation d'essences minérales ou de solvants organiques pour le nettoyage de ces peintures.
- .4 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et entre les couches subséquentes, empêcher que les surfaces nettoyées ne soient contaminées par des sels, des acides, des alcalis, des produits chimiques corrosifs, de la graisse, de l'huile et des solvants. Appliquer le primaire ou le produit d'impression, la peinture ou tout autre produit de traitement préalable le plus tôt possible après le nettoyage, avant que la surface ne soit de nouveau contaminée.
- .5 Dans la mesure du possible, appliquer une couche d'impression sur les surfaces dissimulées des nouveaux ouvrages en bois avant de les mettre en place. Utiliser pour ce faire les produits d'impression prescrits pour les surfaces apparentes.
- .1 Appliquer un produit d'impression conforme aux exigences sur les noeuds, la gomme, la sève et les surfaces résineuses.
 - .2 Obturer les fissures et les trous de clous à l'aide d'un bouche-pores.
 - .3 Teindre le bouche-pores avant son application sur des ouvrages en bois teint.
- .6 Poncer et dépoussiérer les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout défaut visible à une distance de 1000 mm ou moins.
- .7 Pendant l'apprêtage en atelier : Nettoyer les supports (surfaces) métalliques à peindre en les débarrassant des traces de rouille, des écailles de laminage, du laitier de

soudage, de la saleté, de l'huile, de la graisse et des autres matières étrangères conformément aux exigences du MPI. Éliminer toute trace de produit de décapage, puis nettoyer les angles et les creux des surfaces.

- .8 Retoucher les surfaces revêtues d'un produit d'impression appliqué en atelier avec le produit d'impression approprié, selon les indications.

3.05 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Effectuer des essais visant à vérifier la teneur en humidité des surfaces à peindre à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné; la teneur en humidité des planchers de béton doit cependant être évaluée par un simple « contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence ». Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles ne soit jugé acceptable, selon la plage de valeurs recommandée par le fabricant.

3.06 APPLICATION

- .1 La méthode d'application utilisée doit être acceptée par le fabricant et le Représentant du Ministère. Appliquer la peinture au pinceau ou à la brosse, au rouleau, avec un pistolet à air. À moins d'indications contraires, appliquer le produit selon les instructions du fabricant.
- .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 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.
 - .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau ou de brosse sur les surfaces finies, et reprendre ces surfaces.
- .3 Application au pistolet
 - .1 Fournir un équipement conçu pour le résultat recherché, pouvant pulvériser 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 mécanique continue ou 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. Repasser avec un rouleau sec après l'application de la première couche.
 - .4 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 seulement s'il n'y a pas d'autres moyens de peindre des surfaces difficiles d'accès.
- .5 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'une épaisseur uniforme. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .6 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant.
- .7 Poncer et dépoussiérer les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .8 Finir les surfaces qui se trouvent au-dessus et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les endroits tels que le sommet des armoires et des garde-robes ainsi que les rives en saillie.

3.07 MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

- .1 À moins d'autres indications, appliquer le produit de peinture sur la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques intérieurs et extérieurs apparents de façon que la couleur et le fini des surfaces peintes s'harmonisent à ceux des surfaces contiguës.
- .2 Salles de chaudières et locaux des installations mécaniques et électriques : peindre la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques apparents.
- .3 Autres zones non finies : laisser la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques apparents dans leur état d'origine, et retoucher seulement les égratignures et autres marques relevées sur les revêtements existants.
- .4 Ne pas peindre les plaques signalétiques.
- .5 Ne pas peindre les têtes des extincteurs automatiques.
- .6 Appliquer un produit d'impression et une couche de peinture noire mate sur les surfaces intérieures des conduits de ventilation que l'on peut voir au travers des grilles, des registres et des diffuseurs.
- .7 Peindre en rouge toute la tuyauterie du réseau de protection incendie.
- .8 Appliquer une peinture-émail rouge sur les interrupteurs du système d'alarme incendie et du système d'éclairage des issues de secours.
- .9 Peindre en jaune toute la tuyauterie du réseau de gaz naturel.

- .10 Ne pas peindre les transformateurs et le matériel intérieur des sous-stations de distribution électrique.

3.08 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE

- .1 Murs : aucun défaut visible à une distance de 1000 mm, à un angle de 90 degrés par rapport à la surface examinée.
- .2 Plafond : aucun défaut visible par un observateur au sol à un angle de 45 degrés par rapport à la surface examinée, sous l'éclairage définitif prévu.
- .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

3.09 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Les travaux doivent être inspectés par l'entrepreneur général ou par l'entrepreneur en peinture au moins une semaine avant le début des travaux.
- .2 Les surfaces intérieures à revêtir de peinture ou d'enduit doivent être inspectées, avant le début des travaux de peinture ou après l'application d'une couche d'impression. Le Représentant du Ministère et l'Entrepreneur général devront répertorier des différents défauts et problèmes relevés et aviser le responsable de ces travaux.
- .3 Lors de la mise en oeuvre de peintures, d'enduits ou de systèmes de décoration « spéciaux » (p. ex. produit de galvanisation à froid) ou de produits ou systèmes ne figurant pas sur la liste des produits du MPI, le fabricant du produit utilisé doit assurer, dans le cadre de ses fonctions, l'approbation des surfaces et des conditions existantes en vue de l'application du système particulier de même que la supervision sur place, l'inspection et l'approbation des travaux de mise en oeuvre des produits ou des enduits, selon les besoins, sans frais additionnels pour le Maître de l'ouvrage.
- .4 Norme de qualité
 - .1 Murs : aucun défaut visible à une distance 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, sous l'éclairage définitif prévu.
 - .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.
- .5 L'inspection sur place des travaux de peinture intérieurs sera effectuée par l'entrepreneur général et par le Représentant du Ministère.
- .6 Informer le Représentant du Ministère lorsqu'une surface et un produit appliqué sur le chantier sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.
- .7 Coopérer avec le responsable des inspections des travaux de peinture et lui donner accès à toutes les zones du chantier.

3.10 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.

3.11 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et réinstaller tous les articles de quincaillerie enlevés pour faciliter les travaux de peinture.
- .2 Enlever les protections et les panneaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux.
- .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes qui n'ont pas été peintes. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction 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.

3.12 PRODUIT À REMETTRE À LA FIN DES TRAVAUX

- .1 Fournir un (1) contenant de quatre (4) litres de chaque couleur et de chaque type de produit pour couche primaire et d'enduit de finition. Marquer les contenants de peinture et d'enduit en associant chaque couleur et chaque type de produit utilisé à la nomenclature des revêtements de peinture et d'enduit acceptés, précisant en outre les couleurs sélectionnées pour les différents produits.
- .2 Les renseignements suivants devront apparaître sur chaque contenant de peinture : compagnie, type, fini, base et numéro de la couleur.
- .3 Utiliser des matériaux de remplacement provenant des mêmes lots de fabrication que les matériaux mis en œuvre.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SOMMAIRE

- .1 La présente section contient des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement de la plomberie, des accessoires connexes requis pour exécuter les travaux décrits dans la présente section.

1.02 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 41 00.08 - Démolition – travaux de petite envergure

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA
- .2 CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures

1.04 FINITIONS

- .1 Démolir : Démonter des éléments faisant partie de la structure existante et les transporter à l'extérieur du site pour les éliminer en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .2 Enlever : Déconstruction et démontage planifiés des éléments électriques faisant partie de la construction existante, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de connexion, du câblage et de la filerie reliant le composant électrique au panneau en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent être conservés. Envoyer les éléments à l'extérieur du site pour les éliminer conformément à la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .3 Enlever et récupérer : Démonter les éléments de la construction existante et les livrer au Propriétaire, prêts à être réutilisés.
- .4 Enlever et réinstaller : Démonter les éléments de la construction existante, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Éléments existants à conserver : Éléments de la construction existante qui doivent demeurer en place et qu'on n'a pas prévu d'enlever et de récupérer ou d'enlever et de réinstaller.
- .6 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.

1.05 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre, avant de commencer les travaux visés par la présente section.
- .2 Preuves d'enfouissement : Fournir les preuves que les déchets de travaux de démolition sélective et les déchets dangereux ont été acceptés par un site d'enfouissement accrédité pour accepter les déchets dangereux.

1.06 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les travaux décrits dans la présente section de façon à éviter toute ingérence avec les autres sections.
- .2 Ordonnancement Planifier une occupation par étape et les activités sur le chantier, tel que défini dans ou dans le calendrier des activités, conformément à la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux.

1.07 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux de la présente section soient exécutés conformément à ce qui suit :
 - .1 CNESST

1.08 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Conditions existantes : État des matériaux à démolir d'après leur condition, telle qu'observée le jour de l'acceptation de la soumission
- .2 Découverte de matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement le Représentant si des matériaux sont soupçonnés de contenir des matières dangereuses, puis accomplir les tâches suivantes :
- .3 Matières dangereuses s'entend des matières définies dans la Loi sur les produits dangereux.
- .4 Interrompre les travaux dans la zone où la présence de matières dangereuses est soupçonnée.
- .5 Prendre des mesures de prévention afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des travailleurs, fournir des barricades et d'autres dispositifs de sécurité et éviter de perturber le site.
- .6 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant en vertu d'un marché distinct ou d'une modification aux travaux.
- .7 Obtenir des directives écrites du Représentant avant de procéder.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX DE RÉPARATION

- .1 Matériaux de réparation pour les travaux de plomberie prévus au titre de la présente section : N'utiliser que des matériaux neufs assortis aux matériaux existants pour l'exécution des travaux ou la réparation des matériaux endommagés; les matériaux neufs doivent posséder les caractéristiques des éléments ou de la plomberie existants à conserver et posséder les étiquettes d'approbation de la CSA requises par l'autorité compétente.
- .2 Matériaux de réparation des dispositifs coupe-feu : Utiliser des matériaux compatibles avec les systèmes coupe-feu existants. Restaurer les éléments cotés pour leur résistance au feu touchés par les travaux d'enlèvement ou de démolition en fonction de leur classement existant.

2.02 DÉBRIS ET MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- .1 Propriété des matériaux : Les matériaux démolis deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet; exception faite des éléments désignés pour être réutilisés, récupérés ou pour demeurer la propriété du Représentant.
- .2 Matériaux récupérés : Enlever soigneusement les matériaux désignés pour être récupérés et les entreposer de façon à les protéger contre les dommages ou la dépréciation, conformément à la section 02 42 00.

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions existantes : Avant de lancer l'appel d'offres, visiter le site, l'inspecter minutieusement et se familiariser avec les conditions susceptibles d'influer sur les travaux prévus dans la présente section; le Représentant rejettera les demandes concernant des travaux ou des matériaux supplémentaires afin de respecter le marché qu'une visite du site aurait permis d'identifier.

3.02 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection de la plomberie existante à conserver : Protéger la plomberie et les composants qui doivent demeurer en place pendant la démolition sélective, selon les indications suivantes :
 - .1 Empêcher les déplacements et poser des entretoises pour éviter que les services et les parties adjacentes des bâtiments existants à conserver ne s'affaissent ou ne soient endommagés.
 - .2 Aviser le Représentant et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

- .3 Empêcher les débris de bloquer les avaloirs.
- .4 Protéger les installations mécaniques qui doivent demeurer fonctionnelles.
- .2 Protection des occupants des bâtiments : Ordonnancer les travaux de démolition afin de minimiser l'ingérence dans l'utilisation du bâtiment par le Représentant et les utilisateurs:
 - .1 Éviter que l'accès ou la sortie des bâtiments occupés ne deviennent dangereux à cause des débris.
 - .2 Aviser le Représentant et cesser les activités lorsque la sécurité des occupants semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

3.03 EXÉCUTION

- .1 Démolition et enlèvement: Coordonner les exigences de la présente en fonction de ce qui suit :
 - .1 Débrancher et sceller les services mécaniques conformément aux exigences de l'autorité compétente locale.
 - .2 Obtenir l'approbation du Représentant avant de débrancher des services fonctionnels ou sous tension.
 - .3 Mettre en place et maintenir des cloisons étanches à la poussière et imperméables afin d'empêcher la poussière et les émanations d'atteindre les aires occupées des bâtiments; enlever les cloisons après l'achèvement des travaux.
 - .4 Démolir partiellement le bâtiment existant afin de permettre les travaux de construction et de réparation, tel qu'indiqué.
 - .5 Sécuriser le chantier à la fin de chaque journée de travail.
 - .6 Effectuer les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Ranger tous les outils et tout le matériel à la fin des travaux, et nettoyer le site en vue des travaux de rénovation suivants.
 - .2 Exécuter les réparations et les restaurations requises par suite des travaux prévus aux termes de la présente section de manière à ce qu'elles soient appariées aux matériaux et aux finitions existants.

3.04 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets conformément aux exigences de la réglementation locale. Transporter les matériaux de démolition jusqu'à un site d'enfouissement provincial agréé ou un site d'élimination de rechange (centre de recyclage).

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society of Mechanical Engineers International (ASME)
 - .1 ANSI/ASME B16.15-06, Cast Copper Alloy Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
 - .2 ANSI/ASME B16.18-12, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .3 ANSI/ASME B16.22-13, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .4 ANSI/ASME B16.24-11, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings: Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500 and 2500.
 - .5 ASME B16.26-13, Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tubes.
 - .6 ASME B31.9-14, Building Services Piping.
 - .7 ASME B36.19M-04, Stainless Steel Pipe.
- .2 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM A 182/A 182M-16, Standard Specification for Forged or Rolled Alloy and Stainless Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, and Valves and Parts for High-Temperature Service.
 - .2 ASTM A 269-15a, Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
 - .3 ASTM A 307-14, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .4 ASTM A 312/A 312M-16, Seamless, Welded, and Heavily Cold Worked Austenitic Stainless Steel Pipes.
 - .5 ASTM A 351/A 351M-16, Castings, Austenitic, for Pressure Containing Parts.
 - .6 ASTM A 403/A 403M-16, Wrought Austenitic Stainless Steel Piping Fittings.
 - .7 ASTM A 536-84(2014), Standard Specification for Ductile Iron Castings.
 - .8 ASTM B 32-08(2014), Solder Metal.
 - .9 ASTM B 42-15a, Seamless Copper Tube, Standard Sizes.
 - .10 ASTM B 88M-14, Standard Specification for Seamless Copper Water Tube (Metric).
- .3 American Water Works Association (ANSI)/(AWWA)
 - .1 ANSI/AWWA C111/A21.11-12, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
 - .2 ANSI/AWWA C151/A21.51-09, Ductile Iron Pipe, Centrifugally Cast, for Water.
- .4 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CAN/CSA B137.5-13, Réseaux de tuyauterie en polyéthylène réticulé (PEX) dans les applications sous pression
 - .2 CSA B242-05, Groove and Shoulder Type Mechanical Pipe Couplings.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada inc.
 - .1 CAN/ULC-S101-07, Tests de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction
 - .2 Norme CAN/ULC-S102.2-10, Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages

- .3 CAN/ULC-S115-11, Tests de résistance au feu pour les systèmes coupe-feu
 - .6 Ministère de la Justice du Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999, ch.33 (LCPE)
 - .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS)
 - .8 Manufacturer's Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS).
 - .1 MSS-SP-67-02a, Butterfly Valves.
 - .2 MSS-SP-70-06, Grey Iron Gate Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .3 MSS-SP-71-05, Grey Iron Swing Check Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .4 MSS-SP-80-03, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
 - .9 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
 - .1 Code national de la plomberie - Canada (CNP) 2015.
 - .10 Transports Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des matières dangereuses, ch. 34 (LTMD).
- 1.02 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À 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 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les calorifuges et les adhésifs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .3 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.
- 1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION
- .1 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.
 - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
 - .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement la Loi sur le transport des matières dangereuses la réglementation régionale et municipale.

2 PRODUITS

2.01 TUYAUX/TUBES

- .1 Tuyauteries d'eau chaude et d'eau froide (distribution, alimentation et recirculation), situées à l'intérieur du bâtiment.
 - .1 A installer hors sol : tubes en cuivre écroui, du type L conformes à la norme ASTM B 88M.
 - .2 A enfouir ou à noyer : tubes en cuivre recuit, du type K, conformes à la norme ASTM B 88M, en tronçons de grande longueur et ne comportant pas de joints dans la partie à enfouir.

2.02 RACCORDS

- .1 Brides et raccords à brides en bronze, de classes 150: conformes à la norme ANSI/ASME B16.24.
- .2 Raccords à visser en bronze moulé, de classes 125: conformes à la norme ANSI/ASME B16.15.
- .3 Raccords en cuivre moulé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.18.
- .4 Raccords en cuivre et en alliage de cuivre forgé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.22.
- .5 Raccords de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 : à embouts rainurés par roulage, conformes à la norme ANSI/ASME B16.18 ou ANSI/ASME B16.22 et à la norme CSA B242.
- .6 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1 1/2 : en cuivre forgé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.22 ou en cuivre moulé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.18; avec pièces internes en acier inoxydable de nuance 301 et garnitures en EPDM, convenant à une pression de service de 1380 kPa.

2.03 JOINTS

- .1 Garnitures d'étanchéité en caoutchouc, sans latex de 1.6 mm d'épaisseur : conformes à la norme AWWA C111.
- .2 Boulons à tête hexagonale, écrous et rondelles : série lourde, conformes à la norme ASTM A 307.
- .3 Soudure tendre : alliage étain/antimoine 95/5.
- .4 Ruban et pâte en téflon : pour joints vissés.
- .5 Accouplements pour éléments à embouts rainurés : avec coussinets aux boulons latéraux servant à assurer un joint rigide, et garniture EPDM.
- .6 Raccords diélectriques entre éléments faits de métaux différents : à revêtement intérieur thermoplastique.

2.04 ROBINETS À SOUPAPE

- .1 Robinets à soupape, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder
 - .1 Robinets conformes à la norme MSS-SP-80, classe 125, catégorie 860 kPa,

- .2 corps en bronze, obturateur composite, remplaçable, chapeau taraudé et vissé.
Dispositif de réglage protégé : selon les indications.

- .2 Robinets à soupape, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à visser
 - .1 Robinets conformes à la norme MSS-SP-80, classe 150, catégorie 1 MPa, corps en bronze, chapeau taraudé et vissé, obturateur composite, remplaçable,

2.05 CLAPETS DE RETENUE À BATTANT

- .1 Clapets de retenue de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder
 - .1 Clapets conformes à la norme MSS-SP-80, classe 125, catégorie 860 kPa, corps en bronze, obturateur à battant, en bronze, chapeau fileté et vissé, siège rectifiable

2.06 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE

- .1 Robinets à tournant sphérique, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à visser
 - .1 Robinets de classe 150.
 - .2 Corps en bronze, obturateur sphérique en laiton chromé ou acier inoxydable, garniture d'étanchéité réglable en PTFE, presse-garniture en laiton, siège en PTFE Bunan TFE, levier en acier.
- .2 Robinets à tournant sphérique, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder
 - .1 Robinets conformes à la norme ANSI/ASME B16.18, classe 150.
 - .2 Corps en bronze, obturateur sphérique en laiton chromé acier inoxydable, garniture d'étanchéité réglable en PTFE, presse-garniture en laiton, siège en PTFE Bunan, levier en acier, avec adaptateurs NPT/cuivre, selon les prescriptions de la section 23 05 23.04 – Robinet à tournant lubrifié.

3 EXÉCUTION

3.01 APPLICATION

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

3.02 EXIGENCES COURANTES RELATIVES à LA POSE DE LA TUYAUTERIE DES INSTALLATIONS DE CVCA

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux exigences du code de plomberie du Québec et de l'autorité locale compétente.
- .2 Installer la tuyauterie conformément à la section 23 05 15 - Exigences courantes relatives à la pose de la tuyauterie des installations de CVCA, ainsi qu'aux prescriptions de la présente section.
- .3 Assembler la tuyauterie au moyen de raccords fabriqués selon les normes pertinentes

de l'ANSI et du Conseil Canadien des Normes (CCN).

- .4 Installer la tuyauterie de distribution d'eau froide au-dessous de la tuyauterie de distribution d'eau chaude, de recirculation d'eau chaude et de toute autre tuyauterie d'eau chaude, et à une certaine distance de celles-ci, afin de pouvoir maintenir l'eau froide à une température aussi basse que possible.
- .5 Sauf indication contraire, raccorder la tuyauterie aux appareils sanitaires et autres conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .6 Robinetterie
 - .1 Isoler les canalisations de dérivation ainsi que les canalisations d'alimentation des matériels et des appareils sanitaires au moyen de robinets à tournant sphérique.
 - .2 Équilibrer le réseau de recirculation au moyen de robinets à soupape à dispositif de réglage protégé. Une fois les opérations d'équilibrage terminées, marquer la position des robinets et la noter sur les dessins d'après exécution.

3.03 ESSAIS SOUS PRESSION

- .1 Effectuer les essais à une pression correspondant à la plus élevée des valeurs suivantes, soit 860 kPa ou la pression maximale de service.

3.04 RINÇAGE ET NETTOYAGE

- .1 Rincer le réseau pendant une période de huit (8) heures. Rincer les sorties d'eau pendant deux (2) heures. Laisser ensuite reposer l'eau de rinçage pendant 24 heures puis prélever un (1) échantillon d'eau du tronçon le plus long. Le soumettre au laboratoire désigné qui en fera l'analyse. La quantité de cuivre présente dans l'eau doit être conforme aux lignes directrices pertinentes concernant l'eau potable, établies par les autorités provinciales et fédérales. Rincer le réseau pendant deux (2) heures supplémentaires puis prélever un autre échantillon aux fins d'analyse.

3.05 INSPECTIONS PRÉALABLES À LA MISE EN ROUTE

- .1 S'assurer que tous les éléments du réseau sont en place avant de procéder au rinçage, à la mise à l'essai et à la mise en route.
- .2 S'assurer que le système peut être vidangé complètement.
- .3 S'assurer que les surpresseurs fonctionnent correctement.
- .4 S'assurer que les anti-béliers pneumatiques et les compensateurs de dilatation sont installés correctement.

3.06 DÉSINFECTION

- .1 Vider, désinfecter et rincer le réseau conformément aux exigences de l'autorité compétente
- .2 Une fois les travaux de désinfection terminés, soumettre à l'approbation du représentant du ministère les rapports du laboratoire d'essai sur la qualité de l'eau.

3.07 MISE EN ROUTE

- .1 Mettre le réseau en route une fois
 - .1 les essais hydrostatiques terminés;
 - .2 les travaux de désinfection terminés;
 - .3 le certificat d'épreuve délivré;
 - .4 le système de traitement de l'eau en marche et fonctionnel.
- .2 Assurer une surveillance continue pendant toute la durée de la mise en route.
- .3 Mise en route
 - .1 Mettre le réseau sous pression et purger l'air.
 - .2 S'assurer que la pression est appropriée pour permettre le bon fonctionnement du réseau et empêcher les coups de bélier, la détente de gaz et/ou la cavitation.
 - .3 Amener lentement la température de l'eau dans le chauffe-eau domestique à la température de calcul.
 - .4 Prévoir les mouvements de contraction/dilatation de la tuyauterie d'eau chaude (distribution/alimentation/recirculation).
 - .5 S'assurer que les dispositifs de commande, de régulation et de sécurité favorisent un fonctionnement normal et sûr du réseau.
- .4 Corriger les défauts décelés à la mise en route.

3.08 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Échéancier
- .2 Procéder au contrôle de la performance du réseau une fois les essais hydrostatiques et les essais d'étanchéité terminés et le certificat d'achèvement délivré par l'autorité compétente.
- .2 Marche à suivre
 - .1 S'assurer que le débit et la pression de service sont conformes au débit et à la pression calculés.
 - .2 Régler les régulateurs de pression lorsque le débit de puisage est au maximum et la pression à l'admission, au minimum.
 - .3 Procéder à la stérilisation de la tuyauterie d'eau chaude (distribution/alimentation/recirculation) afin de lutter contre Legionella.
 - .4 Vérifier la performance des régulateurs de température.
 - .5 S'assurer que le réseau satisfait aux exigences en matière de santé et de sécurité.
 - .6 Vérifier le fonctionnement des dispositifs anti-béliers. Ouvrir un (1) robinet, laisser couler l'eau pendant dix (10) secondes puis refermer le robinet rapidement. Si des coups de bélier sont ressentis, remplacer les dispositifs anti-béliers ou recharger les anti-béliers pneumatiques. Faire de même pour tous les robinets de puisage et tous les robinets de chasse.
 - .7 S'assurer que la qualité de l'eau satisfait aux normes et que l'eau ne contient aucun résidu de nettoyage ou de rinçage.
- .3 Rapports
 - .1 Soumettre les certificats des essais de pression et de débit effectués sur le branchement général, attestant que ces paramètres sont conformes aux

exigences.

3.09 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 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.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.01 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section
 - .1 Tuyauterie d'évacuation et de ventilation en plastique enfouie et hors sol, matériaux, joints, accessoires et méthodes d'installation.

1.02 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM D 2235-04, Standard Specification for Solvent Cement for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Plastic Pipe and Fittings.
 - .2 ASTM D 2564, Standard Specification for Solvent Cements for Poly(Vinyl-Chloride) (PVC) Plastic Piping Systems.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-B1800-F06, Recueil des normes sur les tuyaux thermoplastiques sans pression.
- .3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-36, Commercial Adhesives.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
 - .1 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesive and Sealant Applications.

1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

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

2. PRODUITS

2.01 TUYAUTERIE

- .1 Les tuyaux de drainage sanitaire, de drainage pluvial de ventilation sous terre seront en p.v.c. de type sdr-35 conformes aux normes NQ-3624-130 et nq-5624-135 pour les tuyaux de 6" et plus et en plastique "abs" conformes à la norme ACNOR B181.1-M85 pour le tuyau de 4" et moins.
- .2 La tuyauterie de drainage sanitaire de ventilation hors terre à l'exception des entre plafonds servant de plénum de retour de ventilation, seront en PVC D.W.V combustible ayant un indice de propagation de la flamme de 25 ou moins conformément aux codes de Construction du Québec pour une construction incombustible. La tuyauterie doit être approuvée ULC selon la norme CAN4-

S102.2 et ACNOR B 181.2-M90. Lorsque la tuyauterie traverse une cloison verticale ou horizontale, installer des dispositifs coupe-feu certifiés selon la norme CAN/ULC-S115 et soumis à des essais à une pression différentielle de 50PA. La colle utilisée devra être certifiée CSA et satisfaire aux exigences de la norme ASTM D2564.

3. EXÉCUTION

3.01 APPLICATION

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

3.02 INSTALLATION

- .2 Installer les éléments conformément aux exigences du Code national de la plomberie du code de plomberie de la province et des autorités locales compétentes.

3.03 ESSAI

- .1 Faire l'essai sous pression des tuyauteries enfouies avant de procéder au remblayage.
- .2 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.
- .3 Fournir le rapport des essais au représentant du ministère.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 La présente section précise les exigences générales concernant les résultats des travaux faisant l'objet des divisions 22 et 23.

1.02 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 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Indiquer ce qui suit sur les dessins.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien des appareils.
 - .2 Soumettre les documents suivants avec les dessins d'atelier et les fiches techniques.
 - .1 Les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage.
 - .2 Les données relatives à la puissance acoustique des systèmes et appareils, le cas échéant.
 - .3 Les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
 - .4 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
 - .5 Un certificat de conformité aux codes pertinents.

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

- .1 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des équipements requis tqc
 - .1 Le manuel d'Exploitation doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
 - .1 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
 - Instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
 - .2 Documents à conserver sur place

- .3 Le Représentant du Ministère fournira un (1) jeu de dessins de mécanique reproductibles. Dessins d'après exécution
 - .1 Avant de procéder aux opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA), compléter les dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSIN D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ REVU ET IL MONTRE LES SYSTÈMES/APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS ». (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
 - .3 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
 - .4 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des réseaux de CVCA avec, en main, les dessins d'après exécution.
 - .5 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés. Soumettre des jeux de dessins d'après exécution, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.
- 1.04 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN À REMETTRE
 - .1 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants.
- 1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 le matériel 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 équipements de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- 2 EXÉCUTION
 - 2.01 INSPECTION
 - .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des équipements, 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.

2.02 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.

2.03 NETTOYAGE DES SYSTÈMES

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.

2.04 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport. Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

2.05 DÉMONSTRATION

- .1 Le Représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériel et systèmes, aux fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.

2.06 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.

2.07 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.01 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B31.1, Power Piping.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A 125, Standard Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A 307, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM A 563, Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
- .3 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
- .4 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP 58, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 MSS SP 69, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
 - .3 MSS SP 89, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR PPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents demandés par le représentant du ministère.
- .2 Instructions du fabricant
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

2. PRODUITS

2.01 DESCRIPTION DU SYSTEME

- .1 Exigences de conception
 - .1 Le support des tuyauteries doit être réalisé selon les recommandations du fabricant, au moyen de pièces, d'éléments et d'assemblages courants.
 - .2 Les charges nominales maximales doivent être déterminées à partir des indications visant les contraintes admissibles, contenues dans les normes ASME B31.1 ou MSS SP 58.
 - .3 Les supports, les guides et les ancrages ne doivent pas transmettre trop de chaleur aux éléments d'ossature du bâtiment.
 - .4 Les supports et les suspensions doivent être conçus pour supporter les tuyauteries, les conduits d'air et les appareils mécaniques dans les conditions d'exploitation, permettre les mouvements de contraction et de

dilatation des éléments supportés et prévenir les contraintes excessives sur les canalisations et les appareils auxquels ces dernières sont raccordées.

- .5 Les supports et les suspensions doivent pouvoir être réglés verticalement après leur mise en place et pendant la mise en service des installations. L'ampleur du réglage doit être conforme à la norme MSS SP 58.
- .2 Exigences de performance
 - .1 Les supports, suspensions, plates-formes et passerelles doivent être calculés pour pouvoir supporter les surcharges dues aux séismes.

2.02 GÉNÉRALITÉS

- .1 ANSI B31.1 and Les supports, les suspensions et les pièces de contreventement doivent être fabriqués conformément aux normes ANSI B31.1 et MSS SP 58.
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente section doivent être utilisés à des fins de support seulement. Ils ne doivent pas servir à lever, soulever ou monter d'autres éléments ou appareils.

2.03 SUSPENSIONS A RESSORT, A PORTANCE CONSTANTE

- .1 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A 125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.
- .2 Adaptabilité à la charge : de l'ordre d'au moins 10 % en plus ou en moins par rapport à la charge. Les réglages doivent pouvoir être réalisés sans outils spéciaux et ne doivent pas influencer sur la course du ressort.
- .3 Des butées de fin de course doivent être posées au sommet et au bas des ressorts.
- .4 Une échelle de mesure de la charge doit être prévue pour les réglages effectués sur place.
- .5 La course totale des ressorts doit correspondre à la course réelle majorée de 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.
- .6 Des échelles de mesure individuellement étalonnées avant livraison doivent être prévues de chaque côté des suspensions. Le registre d'étalonnage doit être fourni.

2.04 SUSPENSIONS A RESSORT, A PORTANCE VARIABLE

- .1 Mouvement vertical entre 13 mm et 50 mm : suspensions à ressort unique pré-comprimé, à portance variable.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : suspensions à ressorts doubles pré-comprimés, à portance variable, les deux (2) ressorts étant montés en série dans

un seul boîtier.

- .3 Les suspensions à portance variable doivent comporter des butées de fin de course à position réglée en usine. Un certificat d'étalonnage doit être fourni pour chaque suspension.
- .4 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A 125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de $\pm 5\%$); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.

2.05 SUPPORTS POUR APPAREILS

- .1 Lorsqu'ils ne sont pas fournis par le fabricant des appareils, les éléments destinés au supportage de ces derniers doivent être fabriqués en acier de construction conforme aux exigences parasismiques. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier. Les calculs et dessins d'atelier devront être scellés par un ingénieur inscrit à l'OIQ.

2.06 AUTRES TYPES DE SUPPORTS D'APPAREIL

- .1 Les supports d'appareil doivent être faits d'acier de construction conforme aux exigences parasismiques.
- .2 Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier. Les calculs et dessins d'atelier devront être scellés par un ingénieur inscrit à l'OIQ.

3. EXÉCUTION

3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.02 INSTALLATION

- .1 Installer les supports et les suspensions conformément à ce qui suit :
 - .1 aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires
 - .1 Munir les tuyauteries de dispositifs antivibratoires aux pompes, aux chaudières, aux appareils frigorifiques, aux tours de refroidissement et aux autres endroits indiqués.
- .3 Utiliser des suspensions à ressort à portance constante aux endroits suivants :
 - .1 là où le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 là où il faut éviter que des charges soient transmises aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés.
- .4 Utiliser des suspensions à ressort à portance variable aux endroits suivants :

- .1 là où la transmission de charges aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés ne présente pas d'inconvénients;
- .2 là où la variation de portance prévue ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.03 ESPACEMENT ENTRE LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences indiquées dans le Code canadien et provincial de la plomberie (le plus exigeant s'appliquant).
- .2 Tuyauterie de réseau de protection incendie : selon les exigences du code de prévention des incendies pertinent.
- .3 Tuyauteries de mazout et de gaz de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support/suspension tous les 1.8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support/suspension tous les 1.5 m.
- .5 Tuyauteries aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles : selon les indications du tableau ci-après, en comptant au moins un (1) support/suspension à chaque joint. Le tableau s'applique aux tronçons rectilignes sans concentration de charge et dans le cas desquels un mouvement linéaire complet n'est pas nécessaire.
- .6 Un (1) support/une suspension à au plus 300 mm de chaque coude.

Diamètre nominal maximal de la tuyauterie (DN)	Espacement maximal Tuyauterie acier	Espacement maximal Tuyauterie cuivre
Jusqu'à 1 1/4	2.4 m	1.8 m
1 1/2	3.0 m	2.4 m
2	3.0 m	2.4 m
2 1/2	3.7 m	3.0 m
3	3.7 m	3.0 m
3 1/2	3.7 m	3.3 m
4	3.7 m	3.6 m
5	4.3 m	
6	4.3 m	
8	4.3 m	
10	4.9 m	
12	4.9 m	

- .7 Pour les tuyauteries de diamètre nominal supérieur à DN 12, se conformer à la norme MSS SP 69.

3.04 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie

entre les suspensions.

- .3 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. A cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroit requis.

3.05 MOUVEMENT HORIZONTAL

- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position « à froid » à la position « à chaud » ne doit pas dépasser 4 degrés par rapport à la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position « à chaud ».

3.06 RÉGLAGE FINAL

- .1 Supports et suspensions
 - .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
 - .2 Équilibrer les charges.
- .2 Étriers réglables
 - .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
 - .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.
- .3 Brides de fixation en C
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple spécifié par ce dernier.
- .4 Fixations pour poutres
 - .1 A l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.

3.07 CONTROLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

.1 Contenu de la section

- .1 Exigences visant l'identification des réseaux de tuyauteries et de conduits d'air, de la robinetterie et des dispositifs de commande/régulation, les modes et les éléments d'identification utilisés, y compris l'emplacement de ces derniers et les méthodes d'installation connexes.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Office des normes générales du Canada (CGSB)

- .1 CAN/CGSB-1.60-97, Peinture-émail brillante d'intérieur aux résines alkydes.
- .2 CAN/CGSB-24.3-92, Identification des réseaux de canalisations.

.2 National Fire Protection Association (NFPA)

- .1 NFPA 13-2002, Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
- .2 NFPA 14-2003, Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

.1 Fiches techniques

.2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.3 Soumettre les fiches techniques relatives aux produits prescrits dans la présente section, y compris les pastilles de couleurs.

.4 Échantillons

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre des échantillons des plaques signalétiques, des plaques d'identification et des étiquettes, ainsi que les listes des légendes proposées.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Assurance de la qualité : soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Santé et sécurité

- .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .3 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Gestion et élimination des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Acheminer les produits de peinture inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses, approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .3 Il est interdit de déverser des produits de peinture inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

2. PRODUITS

2.1 PLAQUES SIGNALÉTIQUES DES FABRICANTS

- .1 Plaques signalétiques en métal ou en stratifié, fixées mécaniquement aux pièces de matériel par le fabricant.
- .2 Les inscriptions (lettres et chiffres) doivent être en relief ou en creux.
- .3 Les renseignements ci-après, selon le cas, doivent être indiqués sur les plaques signalétiques.
 - .1 Appareil : nom du fabricant, modèle, dimensions, numéro de série, puissance, débit.
 - .2 Moteur : tension, fréquence du courant d'alimentation, nombre de phases, puissance, type de service, dimensions du bâti.

2.2 PLAQUES D'IDENTIFICATION DES RÉSEAUX

- .1 Couleurs
 - .1 Matières dangereuses : lettrage rouge sur fond blanc.
 - .2 Autres matières : lettrage noir sur fond blanc (sauf indication contraire dans le code pertinent).
- .2 Matériau et autres caractéristiques de fabrication
 - .1 Plaques de 3 mm d'épaisseur, en stratifié ou en aluminium anodisé blanc, au fini mat, aux coins carrés et aux lettres alignées avec précision et gravées à la machine jusque dans l'âme.
- .3 Formats
 - .1 Selon les indications du tableau ci-après.

Format numéro	Dimensions (mm)	Nombre de lignes	Hauteur des lettres (mm)
1	10 x 50	1	3
2	13 x 75	1	5
3	13 x 75	2	3
4	20 x 100	1	8
5	20 x 100	2	5
6	20 x 200	1	8
7	25 x 125	1	12
8	25 x 125	2	8
9	35 x 200	1	20

.2 Maximum de 25 lettres ou chiffres par ligne.

.4 Format selon l'emplacement

.1 Plaques de format numéro 5 pour les éléments terminaux et les tableaux de commande.

.2 Plaques de format numéro 9 pour le matériel situé dans les locaux d'installations mécaniques.

.5 Identification des appareils et des réseaux visés par le Système de soutien en matière d'entretien préventif (SSEP) de TPSGC

.1 Système d'identification principale/de provenance/de destination.

.2 Locaux de matériel et d'installations mécaniques

.1 Plaques d'identification principale de format numéro 9.

.2 Plaques d'identification de provenance et de destination de format numéro 6.

.3 Plaques d'identification d'éléments terminaux et de tableaux de commande de format numéro 5.

.3 Autres endroits : formats appropriés.

2.3 IDENTIFICATION SELON LE SYSTÈME EXISTANT

.1 Identifier les ouvrages ajoutés ou améliorés selon le système d'identification existant.

.2 Lorsque le système d'identification existant ne prévoit pas l'identification des nouveaux ouvrages installés, ceux-ci doivent être identifiés selon les prescriptions de la présente section.

.3 Avant d'entreprendre les travaux, faire approuver par écrit le système d'identification par le Représentant du Ministère.

2.4 IDENTIFICATION DES TUYAUTERIES

.1 Le fluide véhiculé dans les tuyauteries doit être identifié par des marquages de couleur de fond, par des pictogrammes (au besoin) et/ou par des légendes; le sens d'écoulement doit être indiqué par des flèches. À moins d'indications

contraires, les tuyauteries doivent être identifiées conformément à la norme CAN/CGSB 24.3.

.2 Pictogrammes

.1 Le cas échéant, les pictogrammes doivent être conformes aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

.3 Légendes

.1 Lettres majuscules de hauteur et de couleur conformes à la norme CAN/CGSB 24.3.

.4 Flèches indiquant le sens d'écoulement

.1 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge inférieur à 75 mm : 100 mm de longueur x 50 mm de hauteur;

.2 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge de 75 mm et plus : 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur;

.3 Flèches à deux pointes lorsque le sens d'écoulement est réversible.

.5 Dimensions des marquages de couleur de fond

.1 Hauteur : suffisante pour couvrir la circonférence du tuyau/calorifuge.

.2 Longueur : suffisante pour permettre l'apposition du pictogramme, de la légende et des flèches.

.6 Matériaux de fabrication des marquages de couleur de fond, du lettrage (légendes) et des flèches

.1 Tubes et tuyaux de 20 mm de diamètre ou moins : étiquettes en plastique, autocollantes, hydrofuges et résistant à la chaleur.

.2 Autres tuyaux : étiquettes en toile plastifiée vinyle, autocollantes, à revêtement de protection et à sous-face enduite d'un adhésif de contact hydrofuge, conçues pour résister à un taux d'humidité relative de 100 %, à une chaleur constante de 150 degrés Celsius et à une chaleur intermittente de 200 degrés Celsius.

.7 Couleurs de fond et légendes

.1 Lorsque les couleurs de fond et les légendes ne sont pas précisées, se conformer aux directives du Représentant du Ministère.

.2 Couleurs des légendes et des flèches : se conformer au tableau ci-après.

.3 Marquages de couleur de fond et légendes pour tuyauteries

Contenu/ Fluide véhiculé

Couleur de fond

Légende

Alimentation - eau chaude domestique

Vert

RÉFR.

ALIMENTATION EAU CHAUDE DOM.

Recirculation - eau chaude domestique

Vert

RECIRCULATION EAU CHAUDE DOM.

Alimentation - eau

Vert

ALIMENTATION. EAU

froide domestique
Ventilation
(sanitaire)

Vert

FROIDE DOM.
VENTILATION SANITAIRE

2.5 IDENTIFICATION DES CONDUITS D'AIR

- .1 Lettres de 50 mm de hauteur et flèches indiquant le sens d'écoulement du fluide, de 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur, marquées au pochoir.
- .2 Couleur : noire, ou d'une couleur contrastant avec celle du conduit.

2.6 IDENTIFICATION DES APPAREILS DE ROBINETTERIE

- .1 Étiquettes en laiton, à inscription poinçonnée, en caractères de 12 mm, peints en noir.
- .2 Fournir, pour chacun des réseaux, des schémas fonctionnels de format approuvé, avec diagrammes et listes des éléments étiquetés, précisant le type d'appareils de robinetterie, le réseau, la fonction, l'emplacement ainsi que la position normale de fonctionnement des éléments.

2.7 INSCRIPTIONS UNILINGUES

- .1 Les inscriptions servant à l'identification des systèmes et des éléments doivent être rédigées en français.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 MOMENT D'EXÉCUTION

- .1 N'entreprendre l'identification des réseaux et des appareils que lorsque les travaux prescrits dans la section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs sont terminés.

3.3 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, identifier les réseaux et les appareils conformément à la norme CAN/CGSB-24.3.
- .2 Fournir les plaques d'homologation ULC et CSA requises par chacun des organismes respectifs.
- .3 Identifier les réseaux et les appareils selon le SSEP de TPSGC.

3.4 PLAQUES D'IDENTIFICATION

- .1 Emplacement

- .2 Les plaques doivent identifier clairement les appareils et/ou les réseaux de tuyauteries et elles doivent être posées à des endroits où elles seront bien en vue et facilement lisibles à partir du plancher de travail.
- .3 Cales d'espacement
 - .1 Sur les surfaces chaudes et/ou calorifugées, prévoir des cales d'espacement sous les plaques d'identification.
- .4 Protection
 - .1 Ne pas appliquer de peinture, de calorifuge ni aucun revêtement sur les plaques d'identification.

3.5 EMLACEMENT DES ÉLÉMENTS D'IDENTIFICATION DES TUYAUTERIES ET DES CONDUITS D'AIR

- .5 Sur les longues tuyauteries dans les aires ouvertes des chaufferies, des locaux de matériel et des galeries techniques : à intervalles n'excédant pas 17 m, de manière qu'on puisse en voir facilement au moins un à partir de n'importe quel point des aires d'exploitation ou des allées.
- .6 Aux changements de direction.
- .7 Dans chaque petite pièce où passe la canalisation ou les conduits d'air (au moins un élément).
- .8 De chaque côté des obstacles visuels ou aux endroits où il est difficile de suivre le tracé des réseaux.
- .9 De chaque côté des séparations, comme les murs, les planchers ou les cloisons.
- .10 Aux endroits où les tuyauteries ou les conduits d'air sont dissimulés dans une saignée, un vide de plafond, une gaine ou une galerie technique, ou tout autre espace restreint, aux points d'entrée et de sortie, et près des ouvertures de visite.
- .11 Aux points de départ et d'arrivée de chaque canalisation ou conduit, et près de chaque pièce de matériel.
- .12 Immédiatement en amont des principaux appareils de robinetterie à commande manuelle ou automatique, sinon le plus près possible, de préférence du côté amont.
- .13 De manière que la désignation soit facilement lisible à partir des aires d'exploitation habituelles et de tous les points facilement accessibles.
 - .1 Perpendiculairement à la meilleure ligne de vision possible, compte tenu de l'endroit où se trouve habituellement le personnel d'exploitation, des conditions d'éclairage, de la diminution de visibilité des couleurs ou des légendes causée par l'accumulation de poussière et de saleté, ainsi que du risque d'endommagement ou d'avarie.

3.6 EMLACEMENT DES ÉLÉMENTS D'IDENTIFICATION DES APPAREILS DE ROBINETTERIE

- .1 Fixer des étiquettes au moyen de chaînettes ou de crochets "S" fermés en métal non ferreux sur les appareils de robinetterie, sauf sur ceux qui sont reliés à des

appareils sanitaires ou à des radiateurs de chauffage, et sauf s'ils sont à proximité et à la vue du matériel auquel ils sont reliés.

- .2 Installer un exemplaire du schéma fonctionnel et de la liste des appareils de robinetterie, encadré sous vitre anti-reflet, à l'endroit déterminé par le Représentant du Ministère. Insérer également un exemplaire (en format réduit, au besoin) dans chacun des manuels d'exploitation et d'entretien.
- .3 Numéroté dans l'ordre les appareils de robinetterie de chaque réseau.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section vise les opérations, les méthodes et les exigences concernant l'essai, le réglage et l'équilibrage (ERE) des réseaux de CVCA.
- .2 Les opérations d'ERE sont des opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage destinées à assurer aux différents systèmes un fonctionnement conforme aux exigences énoncées dans les documents contractuels. Les opérations d'ERE comprennent également tous les autres travaux décrits dans la présente section.
- .3 L'entrepreneur en ERE sera un sous-traitant spécifique de l'entrepreneur général. Il devra participer avec la collaboration des autres sous-traitants à l'équilibrage des systèmes de CVAC et de plomberie.

1.2 QUALIFICATION DU PERSONNEL CHARGÉ DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Dans les 90 jours suivant l'attribution du contrat, soumettre au Représentant du Ministère la liste des personnes qui seront chargées d'exécuter les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 Les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage doivent être effectuées selon les exigences de la norme régissant la qualification de l'entreprise et du personnel responsables de celles-ci.
 - .1 Associated Air Balance Council, (AABC), National Standards for Total System Balance, MN-1.
 - .2 National Environmental Balancing Bureau (NEBB) TABES, Procedural Standards for Testing, Adjusting, Balancing of Environmental Systems.
 - .3 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA), HVAC TAB HVAC Systems - Testing, Adjusting and Balancing.
- .3 Les opérations d'ERE doivent obligatoirement être effectuées selon les recommandations et les pratiques suggérées dans la norme retenue.
- .4 Afin de satisfaire aux exigences contractuelles, se conformer aux prescriptions de la norme retenue visant les opérations d'ERE et utiliser les listes de vérifications et les formulaires qui y sont proposés.
- .5 Se conformer aux recommandations du fabricant des instruments de mesure concernant l'étalonnage de ces derniers lorsque celles-ci sont plus rigoureuses que les recommandations énoncées dans la norme relative aux opérations d'ERE.
- .6 Les prescriptions de la norme retenue concernant l'assurance de la qualité, notamment les garanties liées à la performance, font partie intégrante du présent contrat.
 - .1 Dans le cas des systèmes ou des composants non couverts par la norme retenue concernant les opérations d'ERE, utiliser les méthodes mises au point par le spécialiste chargé des travaux.

- .2 Lorsque de nouvelles méthodes et exigences sont applicables aux exigences contractuelles et que celles-ci ont été publiées ou adoptées par l'autorité responsable (AABC, NEBB, ou TABB) de la norme retenue concernant les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage, les exigences et les recommandations ainsi définies sont obligatoires.

1.3 OBJET DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire l'essai des systèmes pour vérifier s'ils fonctionnent de façon sûre et appropriée, pour déterminer le point réel de fonctionnement et pour évaluer la performance qualitative et quantitative des appareils, des systèmes et des dispositifs de commande/régulation connexes, et ce, à charge nominale, à charge moyenne ou à faible charge, cette charge étant réelle ou simulée.
- .2 Régler les appareils et les systèmes de manière à ce qu'ils répondent aux exigences de performance prescrites et à ce qu'ils puissent interagir de la façon prescrite avec les autres systèmes connexes, et ce, dans des conditions de charge et de fonctionnement normal et de secours.
- .3 Équilibrer les appareils et les systèmes de manière à ce que le débit corresponde à la charge sur toute la plage de fonctionnement.
- .4 Lorsque des modifications à l'installation sont requises pour que les performances soient atteintes, informer l'entrepreneur concerné des modifications à apporter par écrit et mettre en copie au Représentant du Ministère. Une fois les modifications apportées et les résultats conformes aux prescriptions, le rapport pourra être transmis pour fin d'analyse.

1.4 EXCEPTIONS

- .1 L'essai, le réglage et l'équilibrage des appareils et des systèmes régis par des normes ou des codes particuliers doivent être effectués à la satisfaction des autorités compétentes.

1.5 COORDINATION

- .1 Prévoir du temps, à l'intérieur du calendrier des travaux de construction, pour les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes (y compris les réparations et les reprises d'essai), lesquelles devront être terminées avant la réception des travaux.
- .2 Mettre à l'essai, régler et équilibrer chaque système distinct, puis chaque système en relation avec les systèmes connexes, dans le cas des systèmes asservis.

1.6 EXAMEN DES DOCUMENTS CONTRACTUELS RELATIVEMENT AUX OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Revoir les documents contractuels avant le début des travaux de construction et confirmer par écrit au Représentant du Ministère que les prescriptions visant l'essai, le réglage et l'équilibrage des appareils et des systèmes ainsi que tous les autres aspects relatifs à la conception et à l'installation de ceux-ci sont appropriés et permettront d'assurer le succès de ces opérations.
- .2 Revoir les normes et autres documents de référence prescrits et informer le

Représentant du Ministère et le consultant par écrit des méthodes proposées dans les documents contractuels, qui diffèrent de celles décrites dans les normes ou les documents de référence.

- .3 Pendant les travaux de construction, coordonner l'emplacement ainsi que l'installation ou l'aménagement des dispositifs, des appareils, des accessoires, des ouvertures et des raccords de mesure nécessaires à l'exécution des opérations d'ERE.

1.7 MISE EN ROUTE

- .1 A moins d'indications contraires, suivre la procédure de mise en route recommandée par le fabricant des appareils et des systèmes.
- .2 Suivre toute procédure de mise en route particulière prescrite ailleurs dans la Division 23.

1.8 FONCTIONNEMENT DES APPAREILS ET DES SYSTEMES PENDANT LES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Faire fonctionner les appareils et les systèmes pendant le temps requis pour l'exécution des opérations d'ERE et pendant le temps exigé par le représentant du Ministère pour la vérification des rapports d'ERE.

1.9 DÉBUT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Aviser le représentant du Ministère sept (7) jours avant d'entreprendre les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 N'entreprendre les opérations d'ERE que lorsque le bâtiment est en grande partie utilisable, soit lorsque :
 - .1 la réalisation des plafonds et l'installation des portes, des fenêtres et des autres éléments de construction pouvant influencer sur le résultat des opérations sont terminées;
 - .2 la pose des produits de d'étanchéité et de calfeutrage ainsi que des coupe-bise est terminée;
 - .3 les essais de pression, d'étanchéité et autres essais prescrits dans d'autres sections de la Division 23 sont terminés;
 - .4 le matériel nécessaire à l'exécution des opérations d'ERE est installé et en bon état de fonctionnement;
 - .5 les installations mécaniques et les systèmes électriques et de commande/régulation connexes pouvant influencer sur le résultat des opérations d'ERE sont en marche et que leur bon fonctionnement a été vérifié, ce qui touche notamment les éléments ci-après.
 - .1 Protection thermique du matériel électrique contre les surcharges, en place.
 - .2 Réseaux aérauliques
 - .1 Filtres en place et propres.

- .2 Conduits d'air propres.
- .3 Conduits, gaines et plenums étanches à l'air dans les limites prescrites.
- .4 Ventilateurs tournant dans le bon sens.
- .5 Registres volumétriques et volets coupe-feu et coupe-fumée en place et ouverts.
- .6 Ailettes de serpentins, propres et redressées.
- .7 Portes et trappes de visite installées et fermées.
- .8 Bouches de sortie installées et registres volumétriques ouverts.

1.10 TOLÉRANCES DE RÉGLAGE

- .1 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des systèmes jusqu'à l'obtention de résultats ne présentant pas plus que les écarts suivants, en plus ou en moins, par rapport aux valeurs théoriques.
 - .1 Systèmes de CVCA: plus 10 %, moins 5 %.

1.11 TOLÉRANCES DE PRÉCISION

- .1 Les valeurs mesurées doivent correspondre, à plus ou moins 2 % près, aux valeurs réelles.

1.12 INSTRUMENTS DE MESURE

- .1 Avant de commencer les opérations d'ERE, soumettre représentant du client une liste des instruments qui seront utilisés, avec leur numéro de série.
- .2 Étalonner les instruments conformément aux exigences de la norme ou du document de référence le plus rigoureux relatif aux systèmes de CVCA ou autres soumis aux opérations d'ERE.
- .3 Fournir un certificat d'étalonnage NIST ou équivalent. Si la période de validité de l'étalonnage n'apparaît pas sur le certificat, une période de trois (3) mois depuis le dernier étalonnage sera considérée.

1.13 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Avant d'entreprendre les opérations d'ERE, soumettre ce qui suit :
- .2 la méthode proposée pour effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des systèmes si elle diffère de la méthode décrite dans la norme ou le document de référence retenu;

1.14 RAPPORTS PRÉLIMINAIRES D'ERE

- .1 Avant de soumettre officiellement les rapports d'ERE au représentant du ministère, soumettre, aux fins de vérification et d'approbation, deux rapports préliminaires dans lesquels doivent être indiqués ce qui suit :

- .1 les détails concernant les instruments utilisés;
- .2 les détails concernant la méthode d'ERE employée;
- .3 les méthodes de calcul employées;
- .4 des récapitulations.
- .2 RAPPORT D'ERE
- .2 La présentation des rapports doit être conforme aux exigences des règles de l'art.
- .3 Les résultats doivent être exprimés en unités SI dans chacun des rapports, et ces derniers doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 les dessins à verser au dossier du projet;
 - .2 les schémas de principe des systèmes visés.
- .4 Soumettre au représentant du ministère, aux fins de vérification et d'analyse, un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire électronique du rapport d'ERE. Les rapports papier seront présentés dans des cahiers à anneaux D comportant des séparateurs à onglet.

1.15 CONTRÔLE

- .1 Les mesures enregistrées sont susceptibles d'être vérifiées pourront être contre vérifiées ou validée.
- .2 Prévoir le personnel et les instruments nécessaires à la vérification d'au plus 30 % des mesures enregistrées.
- .3 Le représentant du ministère déterminera le nombre de vérifications à effectuer et l'emplacement des points de mesure.
- .4 Reprendre les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage jusqu'à ce que les résultats satisfassent le Représentant du Ministère, et assumer les frais de ces travaux.

1.16 RÉGLAGES

- .1 Une fois les opérations d'ERE terminées à la satisfaction du représentant du ministère, remettre en place les gardes des organes d'entraînement ou de transmission, fermer les portes et les trappes de visite, bloquer les dispositifs de réglage en position de fonctionnement et vérifier si les capteurs sont réglés aux points de consigne requis.
- .2 Marquer les positions de réglage de façon permanente; ces dernières ne doivent pas être effacées ni recouvertes d'aucune façon.

1.17 ACHVEMENT DES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage des systèmes ne seront considérées terminées que lorsque le rapport final aura été approuvé par le représentant du ministère.

1.18 SYSTEMES AÉRAULIQUES

- .1 Les opérations d'ERE doivent être exécutées conformément aux exigences les plus rigoureuses énoncées dans la présente section et dans les normes et les documents de référence pertinents de la SMACNA et de l'ASHRAE.
- .2 Procéder à l'essai, au réglage et à l'équilibrage des systèmes, des appareils, des éléments et des dispositifs de commande/régulation prescrits dans la Division 23. Procéder pour tout équipement fourni, installé ou mis en marche.
- .3 Les relevés à effectuer porteront notamment sur ce qui suit, selon les systèmes, les appareils, les éléments ou les dispositifs de commande/régulation visés : la vitesse de l'air, la pression statique, le débit, la perte de charge (ou chute de pression), la température (au bulbe sec, au bulbe humide, le point de rosée), la section des conduits d'air, la vitesse de rotation, la puissance appelée, la tension, les niveaux de bruit et de vibration.
- .4 Les points de mesure, dans le cas des appareils, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas :
 - .1 à l'entrée et à la sortie des registres, des filtres, des batteries de chauffage et de refroidissement, des humidificateurs, des ventilateurs et de tout autre appareil provoquant des changements de conditions;
 - .2 aux régulateurs et aux dispositifs et appareils commandés.
- .5 Les points de mesure, dans le cas des systèmes, seront notamment situés aux endroits suivants, selon le cas : aux conduits d'air principaux, aux conduits de dérivation principaux et secondaires et aux conduits d'alimentation des éléments terminaux (grilles, grilles à registre ou diffuseurs).

1.19 AUTRES EXIGENCES CONCERNANT LES OPÉRATIONS D'ERE

- .1 Exigences générales applicables aux ouvrages ou travaux décrits dans le présent article
 - .1 Qualification du personnel chargé des opérations d'ERE : selon les prescriptions énoncées à l'article traitant des systèmes aérauliques.
 - .2 Assurance de la qualité : selon les prescriptions énoncées à l'article traitant des systèmes aérauliques.
- .2 Conditions « à déterminer sur le chantier »
 - .1 Dans le cas où les conditions ne sont pas décrites et doivent être déterminées au chantier, soumettre la méthodologie utilisée pour déterminer la valeur dix (10) jours avant le début des opérations d'ERE.

2. PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

3. EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. SOMMAIRE

.1 Contenu de la section

- .1 Calorifugeage des tuyauteries et accessoires connexes associés à des installations commerciales.

1.2. NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)

- .1 ASHRAE Standard 90.1-01, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (IESNA co-sponsored; ANSI approved; Continuous Maintenance Standard).

.2 ASTM International (ASTM)

- .1 ASTM B 209M-04, Standard Specification for Aluminum and Aluminum Alloy Sheet and Plate Metric.
- .2 ASTM C 335-04, Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Horizontal Pipe Insulation.
- .3 ASTM C 411-04, Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation.
- .4 ASTM C 449/C 449M-00, Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
- .5 ASTM C 533-2004, Calcium Silicate Block and Pipe Thermal Insulation.
- .6 ASTM C 547-2003, Mineral Fiber Pipe Insulation.
- .7 ASTM C 795-03, Standard Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel.
- .8 ASTM C 921-03a, Standard Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.

.3 Office des normes générales du Canada (CGSB)

- .1 CGSB 51-GP-52Ma-89, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
- .2 CAN/CGSB-51.53-95, Poly(chlorure de vinyle) en feuille pour gaines de tuyauteries, récipients et conduits cylindriques isolés.

.4 Ministère de la Justice du Canada (Jus)

- .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), ch.33, 1995.
- .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), ch. 33, 1999.
- .3 Loi de 1992 sur le transport des matières dangereuses (LTMD), ch. 34.

.5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

- .1 Fiches signalétiques (FS).

.6 Associations de fabricants

- .1 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT), Standards nationaux d'isolation (C2004).
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-03, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
 - .2 CAN/ULC-S701-01, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
 - .3 CAN/ULC-S702-1997, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
 - .4 CAN/ULC-S702.2-03, Thermal Insulation, Mineral Fibre for Buildings, Part 2: Applications Guidelines/Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

1.3. DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent.
 - .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
 - .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon les prescriptions).
- .2 Codes ACIT
 - .1 CRF : Code Rectangular Finish.
 - .2 CPF : Code Piping (Plumbing) Finish.

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 et échantillons à soumettre.
 - .1 Fiches techniques
 - .2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.
 - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Dessins d'atelier : les dessins d'atelier soumis doivent porter le

sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province le territoire, Canada.

- .3 Échantillons
 - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Soumettre un ensemble complet de chaque type de complexe calorifuge proposé comprenant le matériau calorifuge proprement dit, l'enduit de revêtement et la colle. Monter l'échantillon sur un panneau de contreplaqué de 12 mm. Placer sous l'échantillon une étiquette indiquant le réseau/fluide véhiculé.
- .4 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 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.
 - .2 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
 - .1 Le Représentant du Ministère mettra à la disposition du personnel visé un (1) exemplaire des instructions d'installation préparées par le fournisseur du système.

1.5. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications
- .2 L'installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d'expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d'envergure correspondant à ceux décrits dans la présente section, et être membre de l'ACIT.
- .3 Santé et sécurité
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.6. TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
 - .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .3 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 protection
 - .1 Protéger les matériaux et les matériels contre les intempéries et les dommages susceptibles d'être causés par la circulation des personnes, du

matériel et des véhicules.

- .2 Protéger les matériaux et les matériels contre tout dommage.
- .3 Entreposer les matériaux et les matériels aux températures et dans les conditions exigées par le fabricant.
- .3 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Gestion et élimination 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.
 - .2 Déposer dans des contenants désignés les matériaux calorifuges et les produits accessoires en surplus ou inutilisés.
 - .3 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage autorisée par le Représentant du Ministère.
 - .4 Acheminer les produits adhésifs inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le Représentant du Ministère.

2. PRODUITS

2.1 CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE AU FEU

- .1 Selon la norme CAN/ULC-S102
- .2 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.
- .3 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50 .

2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES

- .1 Les fibres minérales dont il est question ci-après comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne de 24 degrés Celsius, selon les essais réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-1 : gaine rigide moulée, en fibres minérales, sans enveloppe pare-vapeur posée en usine.
 - .1 Gaine en fibres minérales : conforme à la norme CAN/ULC-S702 ASTM C 547.
 - .2 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/ULC-S702.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3 : gaine rigide moulée, en fibres minérales, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine.
 - .1 Gaine en fibres minérales : conforme à la norme CAN/ULC-S702 ASTM C 547.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/ULC-S702 ASTM C 547.

- .5 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2 : matelas de fibres minérales avec enveloppe pare-vapeur posée en usine (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).

- .1 Matelas de fibres minérales : conforme à la norme CAN/ULC-S702 ASTM C 547.
- .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
- .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/ULC-S702 ASTM C 547.

2.3 PRODUITS ACCESSOIRES

- .1 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, renforcé, non renforcé, d'au moins 50 mm de largeur.
- .2 Colle contact : à prise rapide.
- .3 Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
- .4 Fil d'attache : en acier inoxydable de 1.5 mm de diamètre.
- .5 Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0.5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19mm.

2.4 COLLE À SCELLER LES CHEVAUchements DU PARE-VAPEUR

- .1 Colle à base d'eau, ignifuge, compatible avec le matériau calorifuge.

2.5 ENDUIT PARE-VAPEUR POUR TUYAUTERIES INTÉRIEURES

- .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le matériau calorifuge.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai hydrostatique du réseau (tuyauteries et appareils auxquels elles sont raccordées) terminé et les résultats certifiés par l'autorité compétente qui aura assisté à l'essai.
- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit sont propres, sèches et exemptes de matières étrangères.

3.3 POSE

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Poser le calorifuge selon les instructions des fabricants et les prescriptions de la présente section.
- .3 Si l'épaisseur de calorifuge nominale requise est supérieure à 75 mm, réaliser l'ouvrage en deux couches, en décalant les joints.
- .4 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .5 Supports et suspensions
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression, approprié aux conditions de service, lorsqu'aucune sellette ou aucun bouclier de protection du calorifuge n'est prévu.

3.4 TABLEAU - CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES

- .1 moins d'indications contraires, le calorifugeage des tuyauteries comprend également le calorifugeage des appareils de robinetterie, et des raccords.
- .2 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-1.
 - .1 Fixation : ruban, disposé à 300 mm d'entraxe.
 - .2 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-H.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3.
 - .1 Fixation : ruban, disposé à 300 mm d'entraxe.
 - .2 Scellement : colle VR à sceller les chevauchements; colle VR calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2, avec sans enveloppe pare-vapeur.
 - .1 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .2 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .5 L'épaisseur de calorifuge doit être conforme aux indications du tableau ci-après.
 - .1 Les canalisations d'alimentation desservant les différents appareils ne doivent pas avoir plus de 4000 mm de longueur.
 - .2 Les canalisations apparentes desservant des appareils sanitaires, de même que la tuyauterie, les appareils de robinetterie et les raccords chromés ne doivent pas être calorifugés.

Tuyauterie	Temp. degrés Celsius	Code ACIT	Diamètre nominal (DN) de la tuyauterie et épaisseur de calorifuge (mm)				
			Jusqu'à 1	de 1 1/4 à 2	de 2 1/2 à 4	5 de 5 à 65	8 et plus
Alim. eau chaude dom.		A-1	25	25	25	38	38
Alim. eau froide dom.		A-3	25	25	25	25	25
Alim. eau froide dom. (avec pare-vapeur)		C-2	25	25	25	25	25

.6 Finition

- .1 Tuyauteries dissimulées situées à l'intérieur : chemises en toile de canevas sur les appareils de robinetterie et sur les raccords; aucun autre revêtement de finition.
- .2 Enveloppe pare-vapeur posée sur le calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3, compatible avec ce dernier.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Conduits d'air métalliques à basse pression, matériaux, joints, accessoires et méthodes d'installation connexes jusqu'à 500 Pa (2 "H₂O).

1.2 NORMES, CODES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
 - .1 ASTM A 480/A 480M, Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet and Strip.
 - .2 ASTM A 635/A 635M, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Heavy-Thickness Coils, Carbon, Hot Rolled.
 - .3 ASTM A 653/A 653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .3 National Fire Protection Agency Association (NFPA).
 - .1 NFPA 90A, Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.
 - .2 NFPA 90B, Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems.
 - .3 NFPA 96, Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations.
- .4 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA).
 - .1 SMACNA HVAC Duct Construction Standards - Metal and Flexible.
 - .2 SMACNA HVAC Air Duct Leakage Test Manual.
 - .3 IAQ Guideline for Occupied Buildings Under Construction.
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113, June 3, 2011.
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1168, July 1, 2005.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Concevoir, fabriquer, fournir et installer tous les conduits, gaines et accessoires requis et/ou montrés sur les dessins.
- .2 Concevoir, fabriquer, fournir et installer des réseaux de conduits selon les critères de conception énoncés à cette section, et dont les performances permettront d'obtenir les résultats également énoncés à cette section.
- .3 Fournir et installer tout le scellement nécessaire afin que les réseaux de conduits soient conformes aux exigences. Sceller et tester à nouveau les conduits jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.
- .4 Les classes de scellement sont définies dans le but d'établir un critère minimum de scellement des conduits. L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les systèmes de

scellement requis de façon à satisfaire aux autres exigences, incluant les exigences des classes d'étanchéité, de façon que les niveaux de fuite permis pour les classes d'étanchéité indiquées.

1.4 COORDINATION

- .1 Les plans indiquent de façon approximative l'emplacement et/ou le passage des appareils et des conduits existants ou nouveaux : leur localisation exacte doit être déterminée par l'Entrepreneur d'après les plans d'architecture, de structure et d'électricité du projet. L'Entrepreneur doit vérifier sur le chantier l'espace disponible avant de soumettre les dessins d'atelier.
- .2 Coordonner l'installation des réseaux de conduits avec tous les éléments architecturaux, structuraux, mécaniques et électriques.
- .3 Localiser toutes les ouvertures requises dans les éléments structuraux à temps afin de les incorporer aux travaux de structure.
- .4 L'Entrepreneur ne pourra pas réclamer de montants supplémentaires pour la réalisation de travaux devant être faits par lui dans le but de coordonner ses besoins à ceux des autres disciplines et/ou des lieux existants. Si des dimensions de conduits doivent être modifiées pour permettre cette coordination, les surfaces nettes des conduits doivent être conservées.
- .5 L'Entrepreneur doit exécuter à ses frais tous les percements et obturations requis, le démantèlement et la remise en place d'équipement et de systèmes déjà installés afin de coordonner ses travaux avec ceux des autres disciplines.

1.5 ÉCHANTILLONS ET DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis, conformément aux prescriptions de la section portant sur les dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons.
- .2 Soumettre les dessins d'érection des conduits de ventilation.

2. PRODUITS

2.1 CLASSES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

- .1 La classe d'étanchéité à l'air des conduits doit être déterminée selon les données du tableau ci-après.
- .2 Les abréviations utilisées sont les suivantes :
 - .1 Matériau / Classe d'étanchéité
 - .2 AG : Acier galvanisé.
 - .3 SS : Acier inoxydable.
 - .4 AN : Acier noir.
 - .5 AL : Aluminium

Système	Usage	Classe de	Matériau et classe d'étanchéité (SMACNA)			
			Air	Alimentation	Retour	Évacuation

		pression	extérieur			
Tous les conduits		500 Pa	AG / A	AG / A	AG / A	AG / A

2.2 CLASSES D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Classe A : joints longitudinaux, joints transversaux, traversées murales et raccordements scellés au moyen d'un produit et d'un ruban d'étanchéité.
- .2 Classe B : joints longitudinaux, joints transversaux et raccordements scellés au moyen d'un produit d'étanchéité, d'un ruban d'étanchéité ou d'une combinaison de ces éléments.
- .3 Classe C : joints transversaux et raccordements scellés au moyen de garnitures, d'un produit, d'un ruban d'étanchéité ou d'une combinaison de ces éléments. Joints longitudinaux non scellés.
- .4 Joints non scellés.

2.3 PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Produit d'étanchéité : pour conduits d'air, à base d'eau, ignifuge, résistant à l'huile et pouvant supporter des températures allant de -30 degrés Celsius à 93 degrés Celsius.
- .2 Certifié UL 181A ou UL 181B.
- .3 Teneur en COV maximale : 250 g/L

2.4 RUBAN D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Ruban d'étanchéité : membrane de fibres de verre, à armure lâche, traitée au polyvinyle, de 50 mm de largeur.
- .2 Certifié UL 181A ou UL 181B.

2.5 ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITS D'AIR

- .1 Selon les exigences formulées dans le HVAC Air Duct Leakage Test Manual de la SMACNA.

2.6 RACCORDS

- .1 Fabrication : selon la SMACNA.
- .2 Coudes à angle arrondi
 - .1 Conduits rectangulaires : coudes à rayon standard; rayon de courbure correspondant à 1.5 x la largeur du conduit ou petit rayon avec déflecteurs simple épaisseurs.
 - .2 Conduits circulaires : coudes à grand rayon ou coudes 5 pièces; rayon de courbure correspondant à 1.5 x le diamètre du conduit.
- .3 Coudes à angle vif - Conduits rectangulaires
 - .1 Conduits de diamètre égal ou inférieur à 400 mm : coudes munis de déflecteurs double épaisseur.

- .2 Conduits de diamètre supérieur à 400 mm : coudes munis de déflecteurs double épaisseur.
- .4 Raccords de dérivation
 - .1 Dérivations secondaires à entrée à 45° : avec registre d'équilibrage monté dans la dérivation principale.
 - .2 Dérivations secondaires à entrée à 90° : avec registre directionnel et registre d'équilibrage montés dans la dérivation principale.
- .5 Éléments de transition
 - .1 Éléments divergents : angle d'ouverture d'au plus 20 degrés.
 - .2 Éléments convergents : angle d'ouverture d'au plus 30 degrés.

2.7 PROTECTION COUPE-FEU

- .1 Des cornières de retenue doivent être posées autour des conduits, de chaque côté des cloisons coupe-feu.
- .2 Les conduits ne doivent pas être déformés par le matériau coupe-feu ou par la mise en place de ce dernier.

2.8 CONDUITS D'AIR EN ACIER GALVANISÉ (AG)

- .1 Conduits en acier pliable permettant de former des agrafures : selon la norme ASTM A 653/A 653M, avec zingage Z90.
- .2 Épaisseur, fabrication et renforcement : selon la SMACNA.
- .3 Joints : conformes à la SMACNA.

2.9 CONDUITS D'AIR EN ACIER INOXYDABLE (SS)

- .1 Acier inoxydable : de nuance 304, selon la norme ASTM A 480/A 480M.
- .2 Fini : numéro 4.
- .3 Épaisseur, fabrication et renforcement : selon la SMACNA.
- .4 Joints : soudés en continu en atmosphère inerte.

2.10 CONDUITS D'AIR EN ALUMINIUM (AL)

- .1 Aluminium : du type 3003-H-14, selon la SMACNA.
- .2 Épaisseur, fabrication et renforcement : selon la SMACNA.
- .3 Joints : soudés en continu.

2.11 CONDUITS D'AIR EN ACIER NOIR (AN) POUR ÉVACUATION DE CUISINE

- .1 Systèmes construits conformément aux exigences de la norme NFPA 96.
- .2 Acier noir : selon la norme ASTM A 635/A 635M.
- .3 Épaisseur : 1.37 mm (0.054 in).
- .4 Fabrication des conduits et des raccords : selon NFPA 96.

- .5 Renforcement : selon la SMACNA et les indications.
- .6 Joints : soudés en continu.

2.12 SUPPORTS ET SUSPENSIONS

- .1 Supports et suspensions : conformes à la section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
- .2 Conduits rectangulaires :
 - .1 Cornières et tiges de suspension en acier galvanisé.
 - .2 Quantité, dimension et espacement selon la SMACNA.
- .3 Conduits circulaires :
 - .1 Supports complets, conformes à la SMACNA en acier galvanisé.
 - .2 Quantité, dimension et espacement selon la SMACNA.

2.13 DISPOSITIFS DE FIXATION DES SUSPENSIONS

- .1 Pour fixation dans des ouvrages en béton : ancrages à béton, préfabriqués.
- .2 Pour fixation sur des poutrelles en acier : étriers préfabriqués ou plaquettes d'appui en acier.
- .3 Pour fixation sur des poutres en acier : étriers préfabriqués.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU MANUFACTURIER

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

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences des normes pertinentes de la SMACNA et selon les indications.
- .2 Éviter d'interrompre la continuité de la membrane pare-vapeur du calorifuge en posant les sangles ou les tiges de suspension.
- .3 Prolonger le calorifuge des conduits calorifugés sur les sangles de suspension, sur une hauteur de 100 mm. S'assurer que les diffuseurs sont bien en place.
- .4 Prévoir des joints fragilisés de chaque côté des cloisons coupe-feu.
- .5 Poser les joints à brides préfabriqués, de marque déposée, [selon les instructions du fabricant].

3.3 SUSPENSIONS

- .1 Munir les cornières de suspension d'écrous de blocage et de rondelles.

- .2 Espacer les suspensions selon les exigences de la SMACNA.

3.4 CONDUITS ÉTANCHES À L'EAU

- .1 Les conduits suivants doivent être étanches à l'eau :
 - .1 Les prises d'air neuf;
 - .2 Les conduits en amont et en aval des humidificateurs montés en conduit, sur une distance d'au moins 3000 mm;
 - .3 Tous les autres conduits indiqués.
- .2 Façonner le fond des conduits horizontaux sans y faire de joints longitudinaux.
 - .1 Souder les joints transversaux des tôles de fond et latérales.
 - .2 Sceller tous les autres joints au moyen d'un produit de d'étanchéité pour conduits d'air.
- .3 Donner aux dérivations horizontales une pente descendante vers les hottes d'extraction des fumées et des gaz auxquelles elles sont reliées.
- .4 Donner aux conduits collecteurs une pente descendante vers les conduits verticaux principaux auxquels ils sont reliés.
- .5 Poser, au bas des conduits verticaux principaux, une cuvette d'égouttement de 150 mm de profondeur, avec tuyau d'évacuation de 32 mm de diamètre muni d'un robinet et d'un bouchon vissé.

3.5 MISE EN PLACE, INSTALLATION OU APPLICATION

- .1 Toutes les gaines et tous les accessoires des systèmes de ventilation devront être livrés au chantier avec toutes leurs extrémités scellées par des membranes de scellement. Les membranes de scellement ne seront enlevées qu'une à la fois lors de l'installation de chacune des sections de conduits. Tout conduit ou accessoire livré au chantier dans un état qui, au jugement de l'Ingénieur, ne respecte pas les exigences de cette section sera immédiatement identifié par l'Ingénieur comme devant être enlevé des lieux du chantier par l'Entrepreneur.
- .2 Durant la pose des conduits, le scellement à chaque extrémité des gaines sera laissé en place par l'Entrepreneur jusqu'à ce que le prochain joint soit effectué.
- .3 L'Entrepreneur sera responsable de prendre toutes les mesures nécessaires de façon à protéger tous les réseaux de conduits contre la poussière de même que contre toutes les substances susceptibles de salir l'intérieur comme l'extérieur des conduits et des accessoires.
- .4 Mesures particulières à prendre lors de l'implantation :
 - .1 Nettoyer, laver et enlever la graisse à l'intérieur et à l'extérieur des gaines et des accessoires utilisés dans les réseaux de ventilation – climatisation à l'usine avant la livraison au chantier. Toutes les gaines et tous les accessoires des systèmes de ventilation – climatisation doivent être livrés au chantier avec leurs extrémités bouchées à l'aide de membranes de scellement. Ces membranes doivent être retirées une à la fois lors de l'installation de chaque section de gaine. Toute gaine ou tout accessoire livré au chantier dans un état qui, selon l'ingénieur, ne respecte pas

les exigences de la présente section, doivent être immédiatement identifiées par l'entrepreneur général comme devant être retirés du chantier par l'entrepreneur.

- .2 Lors de l'installation des gaines, l'entrepreneur doit conserver les scellements aux extrémités des gaines jusqu'à ce que le joint suivant soit fait.
- .3 L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures de protection normales et spéciales contre la poussière et contre toute matière qui pourrait salir l'intérieur ou l'extérieur des gaines.
- .4 Si, au jugement de l'Ingénieur, l'Entrepreneur ne prend pas les mesures de protection adéquate et/ou si des portions de conduits déjà installées deviennent contaminées, l'Entrepreneur devra nettoyer à ses frais ces portions de conduits. Si le nettoyage s'avère inadéquat, l'Entrepreneur devra à ses frais enlever des portions de conduits et les remplacer par des conduits neufs.
- .5 Vers la fin de l'érection des conduits, avant le démarrage des systèmes de ventilation, l'Entrepreneur devra procéder au nettoyage complet de l'intérieur de tous les conduits au besoin. À cette fin, l'Entrepreneur devra fournir et installer toutes les portes d'accès requises afin de pouvoir nettoyer toutes les parties des réseaux de conduits. Les méthodes de nettoyage seront présentées à l'Ingénieur pour vérification avant le début du nettoyage.
- .6 Toute activité susceptible, selon le jugement de l'Ingénieur, de générer de la poussière et/ou des saletés et/ou des contaminants pouvant nuire à la qualité de l'environnement du projet devra être exécutée à l'extérieur du périmètre de l'édifice.

3.6 CONTINUITÉ ÉLECTRIQUE

- .1 Assurer la continuité électrique des conduits métalliques. Fournir et installer un conducteur en cuivre tressé fixé mécaniquement aux conduits de part et d'autre des joints flexibles, raccords souples, etc.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

.1 Contenu de la section

- .1 Matériaux, matériels et méthodes d'installation associés aux accessoires pour conduits d'air, notamment les manchettes souples, les portes de visite, les déflecteurs et les raccords de diffusion.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA).
 - .1 SMACNA - HVAC Duct Construction Standards - Metal and Flexible.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fournir les documents demandés par le Représentant du ministère.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits suivants :
 - .1 les portes de visite;
 - .2 Les fiches doivent indiquer le taux d'émission de COV des adhésifs et des solvants, pendant l'application et la période de cure.
- .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation du fabricant.

2. PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les accessoires doivent être fabriqués conformément aux normes HVAC Duct Construction Standards de la SMACNA.
- .2 Les éléments doivent être conformes aux exigences de l'ASHRAE 90.1
- .3 Les éléments doivent avoir une faible teneur en COV.

2.2 PORTES DE VISITE

- .1 Conduits non calorifugés : portes à double paroi (construction sandwich), en même matériau que celui utilisé pour la fabrication des conduits mais de l'épaisseur immédiatement supérieure, laquelle ne doit cependant pas être inférieure à 0.6 mm, avec bâti en cornières métalliques.
- .2 Conduits calorifugés : portes à double paroi (construction sandwich), en même matériau que celui utilisé pour la fabrication des conduits mais de l'épaisseur immédiatement supérieure, laquelle ne doit cependant pas être inférieure à 0.6 mm, avec bâti en cornières métalliques et calorifuge rigide, en fibres de verre, de

25 mm d'épaisseur.

.3 Garnitures d'étanchéité : en néoprène ou en caoutchouc mousse.

.4 Pièces de quincaillerie

.1 Portes mesurant jusqu'à 300 mm de côté : deux loquets pour châssis avec chaîne de sûreté.

.2 Portes mesurant entre 301 mm et 450 mm de côté : quatre loquets pour châssis, avec chaîne de sûreté.

.3 Portes mesurant entre 451 mm et 1000 mm de côté : une charnière à piano et au moins deux loquets pour châssis.

.4 Portes mesurant plus de 1000 mm de côté : une charnière à piano et deux manettes manoeuvrables de l'intérieur et de l'extérieur.

2.3 RACCORDS DE DIFFUSION A EMBOITEMENT ONDULÉ

.1 Raccords coniques, en tôle galvanisée, à volet verrouillable.

.2 L'épaisseur de la tôle doit être conforme à celle des conduits ronds.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

.1 Portes de visite et hublots

.1 Dimensions

.1 Dimension suffisante pour faire les manoeuvres de manière confortable.

.2 Minimum 460mm x 350mm

.2 Emplacement

.1 Aux endroits requis pour permettre l'accès aux registres d'évacuation de la fumée et aux volets coupe-feu.

.2 Aux endroits requis pour permettre l'accès aux registres de réglage du débit d'air.

.3 Aux endroits requis pour permettre l'accès aux dispositifs nécessitant un entretien périodique.

.4 Aux endroits requis, selon les exigences du code.

.5 Aux endroits requis pour permettre l'accès aux batteries de réchauffage.

.6 Aux autres endroits où des manoeuvres ou de l'entretien pourrait être requis.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section
 - .1 Registres coupe-feu

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/National Fire Protection Association (ANSI/NFPA)
 - .1 ANSI/NFPA 90A, Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN4-S112, Méthode normalisée d'essai de comportement au feu des registres coupe-feu.
 - .2 CAN4-S112.2, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des clapets coupe-feu situés dans les plafonds.
 - .3 ULC-S505, Fusible Links for Fire Protection Service.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR ANALYSE/INFORMATION

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 23 05 00.1 - Documents et échantillons à soumettre. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.
- .2 Les fiches techniques doivent porter sur ce qui suit :
 - .1 registres coupe-feu;
 - .2 liens fusibles.
 - .3 joints de rupture (détails de conception).
- .3 Assurance de la qualité : Soumettre une liste des employés qui installeront les équipements des systèmes coupe-feu. Fournir une attestation du fournisseur comme quoi ils ont été formés afin d'installer correctement les systèmes à installer.
- .4 L'entrepreneur devra produire un dessin d'installation spécifique pour chaque type de cloison coupe-feu et situation du présent projet en conformité avec les prescriptions du manufacturier.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats
 - .1 Les données techniques tirées des catalogues et de la documentation des fabricants doivent être des données fiables, basées sur des résultats

d'essais ayant été effectués par les fabricants mêmes ou, en leur nom, par des laboratoires indépendants et ayant permis de certifier la conformité des éléments aux exigences des codes et des normes en vigueur.

1.5 ENTRETIEN

.1 Fournir ce qui suit :

- .1 Cinq (5) liens fusibles de chaque type.

2. PRODUITS

2.1 REGISTRES COUPE-FEU

- .1 Registres coupe-feu hors du flot d'air (de type B ou C) selon le conduit, homologués et portant l'étiquette ULC et conformes aux exigences de l'autorité provinciale compétente en matière d'incendie et de la norme ANSI/NFPA 90A. Le comportement au feu des registres doit être évalué selon la norme CAN4-S112.
- .2 Lorsqu'il est impossible de poser un volet hors du flot d'air un registre coupe-feu de type A est acceptable suite à l'acceptation du représentant du client.
- .3 Registres en acier doux, fabriqués en usine, conçus pour ne pas diminuer la résistance au feu des murs ou des cloisons coupe-feu dans lesquels ils sont montés.
 - .1 Registres coupe-feu présentant un degré de résistance au feu de 1-1/2 heure, à moins d'indications contraires.
 - .2 Registres coupe-feu du type à fonctionnement automatique, présentant des caractéristiques nominales de charge dynamique convenant à la vitesse de l'air et à la différence de pression maximales auxquelles ils peuvent être soumis.
- .4 Registres coupe-feu montés sur charnière à leur partie supérieure, à volet simple, excentriques, ronds ou carrés; du type à plusieurs volets sur charnière; de dimensions calculées pour que ne soit pas restreinte la section des conduits dans lesquels ils sont montés.
- .5 Registres actionnés par lien fusible, avec contrepoids permettant leur fermeture et leur verrouillage en position fermée lorsque le mécanisme est déclenché, ou avec commande de fermeture totale à ressort antagoniste lorsqu'il s'agit du type à plusieurs volets ou à enroulement, monté en position horizontale dans un conduit d'air vertical.
- .6 Bâti de montage en cornières de sur tout le pourtour des registres, de part et d'autre des cloisons ou des murs coupe-feu traversés.
- .7 Registres coupe-feu munis d'un cadre/manchon de traversée en acier inoxydable installé de manière à ne pas nuire au fonctionnement du registre et à ne pas interrompre la continuité du conduit d'air dans lequel il est monté.
- .8 Cadres/manchons de traversée en acier inoxydable munis de cornières de montage périphériques fixées de part et d'autre de la traversée du mur ou du plancher. Dans le cas des assemblages plancher/plafond ou plafond/toit présentant un degré de résistance au feu, les conduits doivent être acheminés

conformément aux normes pertinentes des ULC concernant les traversées.

- .9 Registres conçus et construits de manière à ne pas réduire la section des conduits ou des ouvertures dans lesquels ils sont montés
- .10 Registres coupe-feu installés de manière à ce que l'axe du plan de l'épaisseur de l'appareil corresponde à celui du mur, de la cloison ou de la dalle de plancher dans lequel ou laquelle il est monté.
- .11 A moins d'indications contraires, registres installés selon les détails indiqués dans le document intitulé Install Fire Damp HVAC, publié par la SMACNA, et dans les instructions du fabricant concernant les registres coupe-feu.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les appareils conformément aux exigences de la norme ANSI/NFPA 90A et selon les conditions d'homologation des ULC. Les employés procédant à l'installation devront avoir été formés par le manufacturier des registres installés.
- .2 Réaliser les travaux sans diminuer le degré de résistance au feu des cloisons coupe-feu dans lesquelles sont montés les appareils.
- .3 Une fois les travaux terminés, faire approuver toute l'installation par l'autorité compétente avant de dissimuler les éléments qui ne restent pas apparents. Le détail d'installation du manufacturier afin de se conformer à son certificat CSA prime sur le dessin d'installation typique. Suivre les recommandations du manufacturier.
- .4 Avant de dissimuler les volets coupe-feu, un représentant autorisé du manufacturier doit inspecter les lieux. Il fournira une attestation écrite qu'il a inspecté les systèmes coupe-feu de la présente section et qu'ils sont conformes aux exigences du manufacturier afin de répondre à la performance voulue. Aucune installation ne sera acceptée sans cette lettre d'inspection
- .5 Installer une porte de visite à côté de chaque registre.
- .6 Coordonner les travaux avec ceux qui sont effectués par l'installateur de matériaux coupe-feu et pare-fumée.
- .7 Monter les appareils là où les portes/panneaux de visite, les liens fusibles ou les servomoteurs seront visibles et facilement accessibles.
- .8 Installer des joints de rupture de conception approuvée de part et d'autre des séparations coupe-feu.

FIN DE LA SECTION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION DU SYSTEME

.1 Exigences de performance

.1 Les données techniques tirées des catalogues et de la documentation des fabricants doivent être des données fiables, basées sur des résultats d'essais ayant été effectués par les fabricants mêmes ou, en leur nom, par des laboratoires indépendants, et ayant permis de certifier la conformité des éléments aux exigences des codes et des normes en vigueur.

.2 Le fabricant doit s'assurer de réviser les plans et fournir un système de diffusion confortable et adapté aux lieux.

.2 Le fabricant devra étudier les plans et garantir l'atteinte du confort et de la performance attendus pour le type d'application. Il modifiera au besoin les appareils de diffusion sur approbation du représentant du client. Si le fabricant et l'entrepreneur omettent cette étape et qu'une modification de la diffusion s'avère nécessaire afin de rencontrer les objectifs de confort, elle sera au frais de l'entrepreneur et du fabricant.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR ANALYSE/INFORMATION

.1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la demande du Représentant du ministère. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.

.2 Soumettre une lettre du fabricant certifiant qu'il a étudié les plans et s'est assuré de fournir la diffusion nécessaire pour l'atteinte des performances et du confort adapté aux lieux.

.3 Les fiches techniques doivent préciser ce qui suit :

.1 le débit;

.2 la portée du jet et la vitesse terminale;

.3 le niveau de bruit;

.4 la perte de charge;

.5 la vitesse au point de rétrécissement maximal (collet);

1.3 ENTRETIEN

.1 Fournir ce qui suit :

.1 des clés pour le réglage du débit;

.2 des clés pour le réglage du jet d'air.

2. PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Produits dont les caractéristiques répondent aux exigences indiquées en ce qui concerne le débit, la perte de charge, la vitesse terminale, la portée du jet, le niveau de bruit et la vitesse au point de rétrécissement maximal (collet).
- .2 Bâtis
 - .1 Garniture d'étanchéité sur tout le pourtour.
 - .2 Cadre de montage-enduit pour les bâtis montés dans une cloison ou un mur en enduit ou en plaques de plâtre selon les prescriptions.
 - .3 Dispositifs de fixation dissimulés.
- .3 Dispositifs de manœuvre manuels et dissimulés pour registres volumétriques.
- .4 Couleur au choix du Représentant du ministère.

2.2 PRODUITS MANUFACTURÉS

- .1 Les grilles, les grilles à registre et les diffuseurs fournis doivent être de mêmes types et provenir du même fabricant.
- .2 Le fabricant devra analyser la totalité de la diffusion et aviser si une modification un changement de diffuseur (dimension ou série) est nécessaire afin d'assurer le confort des occupants. Le tout sera fait sans frais.

3. EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les grilles, les grilles à registre et les diffuseurs conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Là où les éléments de fixation sont apparents, utiliser des vis à tête plate et les noyer dans des trous fraisés.
- .3 Dans les gymnases et autres locaux similaires, utiliser des boulons pour fixer les appareils en place.
- .4 Dans les gymnases et locaux similaires et aux autres endroits indiqués, munir les grilles, les grilles à registre et les diffuseurs d'une chaîne de sécurité dissimulée.

3.3 CONTROLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Le fabricant devra fournir un service d'ajustement lors de la période de garantie.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA
 - .1 CSA C22.1-F12, Code canadien de l'électricité, Première partie (22e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.
 - .2 CSA C22.2 numéro 0-M91 (c2006).
 - .3 CAN/CSA-C22.3 numéro 1-F10, Réseaux aériens.
 - .4 CAN3-C235-F83(C2010), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
- .2 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)
 - .1 IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

1.02 DÉFINITIONS

- .1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les appareils d'éclairage, les appareils de chauffage, les thermostats, les équipements d'alarme incendie, les dispositifs de sortie et tous autres équipements demandé par l'ingénieur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans [la province] [le territoire], Canada.
 - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.
 - .3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.

- .5 Soumettre un exemplaire des dessins, en version électronique à l'ingénieur.
 - .6 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du Ministère avant qu'ils soient effectués.
- .3 Certificats
- .1 Prévoir des appareils et du matériel certifiés CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et du matériel certifiés CSA, soumettre les appareils et le matériel proposés à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 - .3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 - .4 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
 - .5 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
 - .6 Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du Ministère le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.
- 1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'exploitation et à l'entretien des équipements installés, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.
 - .1 Fournir des instructions d'exploitation pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrits dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'exploitation et d'entretien.
 - .2 Les instructions d'exploitation doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
 - .2 Procédures de démarrage, de réglage, d'ajustement, de lubrification, d'exploitation et d'arrêt.
 - .3 Mesures de sécurité.
 - .4 Procédures à observer en cas de panne.
 - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.
 - .3 Fournir des instructions imprimées ou gravées, placées sous cadre de verre ou plastifiées de manière approuvée.
 - .4 Afficher les instructions aux endroits approuvés.
 - .5 Les instructions d'exploitation exposées aux intempéries doivent être en matériau résistant ou être placées dans une enveloppe étanche aux intempéries.
 - .6 S'assurer que les instructions d'exploitation ne se décolorent pas si elles sont exposées à la lumière solaire.
- 1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION
- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les équipements électriques de manière à les protéger contre [les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.

2.02 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Le matériel et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Le matériel et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir du matériel ou des appareils certifiés CSA, soumettre le matériel et l'équipement de remplacement au Représentant du Ministère avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
- .3 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

2.03 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

2.04 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des étiquettes.
- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.

- .3 Les inscriptions des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant la fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.

2.05 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numérotécoloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

2.06 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .2 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.
- .3 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 20 mm de largeur.

Genre	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250 V	jaune	
Jusqu'à 600 V	jaune	vert
Jusqu'à 5 kV	jaune	bleu
Jusqu'à 15 kV	jaune	rouge
Téléphone	vert	
Autres réseaux de communication	vert	bleu
Alarme incendie	rouge	
Communication d'urgence	rouge	bleu
Autres systèmes de sécurité	rouge	jaune

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des équipements électriques, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CAN/CSA-C22.3 numéro 1.

3.03 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.

3.04 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton.
 - .1 Manchons de traversée d'ouvrages en béton : tuyau en acier de série 40, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant la surface en béton de 50 mm de chaque côté.
- .2 Lorsqu'on utilise des manchons en plastique pour les traversées de murs ou de planchers présentant un degré de résistance au feu, les retirer avant d'installer les conduits.
- .3 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être noyés ou recouverts d'enduit en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment, de manière à réduire au minimum l'épaisseur des fourrures.

3.05 EMBLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT

- .1 Placer aux endroits indiqués les sorties et les prises de courant conformément à la section 26 05 32 - Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.
- .2 Ne pas installer les sorties et les prises de courant dos à dos dans un mur; laisser un dégagement horizontal d'au moins 150 mm entre les boîtes.

- .3 L'emplacement des sorties et des prises de courant peut être modifié sans frais additionnel ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .4 Placer les interrupteurs d'éclairage près des portes, du côté de la poignée.
 - .1 Dans les locaux des installations mécaniques et de la machinerie d'ascenseurs, placer les sectionneurs près des portes, du côté de la poignée.

3.06 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage du matériel à partir de la surface du plancher revêtu jusqu'à leur axe.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indication contraire, installer le matériel à la hauteur indiquée ci-après.
 - .1 Interrupteurs d'éclairage : 1400 mm.
 - .2 Prises murales
 - .1 En général : 300 mm.
 - .2 Au-dessus de plinthes chauffantes continues : 200 mm.
 - .3 Au-dessus d'un plan de travail ou de son dossier : 175 mm.
 - .4 Dans les locaux d'installations mécaniques : 1400 mm.
 - .5 Klaxon d'alarme incendie : 2300 mm.

3.07 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

3.08 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Équilibrage des charges
 - .2 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
 - .3 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
 - .4 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.
- .2 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

- .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre, et l'équilibrage des charges.
- .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
- .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation.
- .4 Moteurs, appareils de chauffage et dispositifs de commande/régulation connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes s'il y a lieu.
- .5 Système d'alarme incendie.
- .6 Mesure de la résistance d'isolement
 - .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
 - .2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 et 600 V.
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .3 Effectuer les essais en présence du Représentant du Ministère.
- .4 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.

3.09 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le Représentant du Ministère du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 10 - 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 10 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 32 BOÎTES DE SORTIE, DE DÉRIVATION ET ACCESSOIRES
- .2 Section 26 27 26 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE.

1.02 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 CSA International
 - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18-F98(C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 numéro 65-F03(C2008), Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
 - .1 EEMAC 1Y-2-1961, Connecteurs pour bornes de traversée et adaptateurs en aluminium (intensité nominale 1200 A).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

1.03 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs pour câbles et boîtes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour câbles et boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien et d'exploitation.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée conformes à la norme EEMAC 1Y-2 aux normes NEMA pertinentes et constitués des éléments suivants.
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur en cuivre.
 - .2 Bride de serrage pour conducteur en cuivre.
 - .3 Boulons de brides de serrage.
 - .4 Boulons pour conducteurs en cuivre.
 - .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, câbles à isolant minéral, conduits flexibles ou câbles sous gaine non métallique, selon les besoins, conformes [à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 18.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des connecteurs pour câbles et boîtes, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit.
 - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en aluminium avant de poser les connecteurs.
 - .2 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65.
 - .3 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65. Remettre en place le capuchon isolant.
 - .4 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément à la norme EEMAC 1Y-2.

3.03 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 10 - 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 10 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX.

1.02 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

2 PRODUITS

2.01 FILERIE DU B TIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus.
- .2 Conducteurs en cuivre de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermdurcissable réticulé, pour tension de 600, et de type RW90 XLPE.

2.02 CÂBLES TECK 90

- .1 Câbles : conformes à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Conducteurs
 - .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre
 - .2 Conducteurs d'alimentation : cuivre de la grosseur indiquée.
- .3 Isolant
 - .1 Caoutchouc éthylène-propylène (EP).
 - .2 Polyéthylène réticulé (XLPE),.
 - .3 Tension nominale : 600V.
- .4 Gaine : polychlorure de vinyle.
- .5 Armure métallique : feuillard d'aluminiumagrafé.
- .6 Enveloppe extérieure : en polychlorure de vinyle thermoplastique, conforme aux exigences du Code du bâtiment visant la classe de bâtiment du présent projet.
- .7 Fixations
 - .1 Brides de fixation à un trou, en fonte malléable pour câbles apparents de 50 mm ou moins. Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.
 - .2 Supports en U pour groupes de deux ou de plusieurs câbles, placés à 100 mm d'entraxe.
 - .3 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.

.8 Connecteurs

- .1 Modèles étanches antidéflagrants approuvés et convenant aux câbles TECK.

2.03 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, en cuivre, de la grosseur indiquée.
.2 Câbles de type AC90
.3 Armure métallique : feuillard d'aluminium.
.4 Câbles de type ACWU90, avec enveloppe PVC recouvrant l'armure thermoplastique, conformes aux exigences du Code du bâtiment visant la classe de bâtiment du présent projet, dans le cas des câbles posés dans un endroit humide.
.5 Connecteurs : connecteurs anticourt-circuit.

2.04 CÂBLES SOUS GAINÉ NON MÉTALLIQUE

- .1 Câbles en cuivre sous gaine non métallique, de type nylon NMD90, de la grosseur indiquée.

3 EXÉCUTION

3.01 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
.2 Exécuter les essais à l'aide de méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant du Ministère.
.3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.02 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1000 V.
.2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
.3 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
.4 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
.5 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.
.6 N'utiliser que des circuits bifilaires pour les dérivations vers les prises avec suppression de surtension de même que pour les matériels électroniques et informatiques raccordés en permanence. Les circuits à neutre commun sont interdits.

3.03 INSTALLATION DES CÂBLES TECK90 (0 - 1000 V)

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.
- .2 Poser les câbles en les fixant solidement au moyen de brides.

3.04 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.

3.05 INSTALLATION DES CÂBLES SOUS GAINÉ NON MÉTALLIQUE

- .1 Poser les câbles.
- .2 Poser des brides de fixation et des connecteurs de câbles aux boîtes de jonction, selon les besoins.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

1.02 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 SUPPORTS PROFILÉS EN U

- .1 Supports profilés en U, 4 mm x 41 mm, 2.5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie, pose suspendue, encastrement en plafonds et en murs en béton coulé.

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des supports et suspensions, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Assujettir le matériel aux surfaces creuses ou pleines en maçonnerie, en céramique et en plâtre, à l'aide de chevilles en nylon.
- .2 Assujettir le matériel aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.
- .3 Assujettir le matériel aux murs creux en maçonnerie ou aux plafonds suspendus, à l'aide de boulons à ailettes.
- .4 Attacher le matériel monté en saillie aux profilés en T de l'ossature des plafonds suspendus, à l'aide d'agrafes à torsion. Avant d'installer le matériel prescrit, s'assurer que la suspension des profilés en T est suffisamment robuste pour en soutenir le poids.
- .5 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .6 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .7 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'au matériel.
- .8 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .9 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et le matériel installés pour d'autres corps de métier, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du Représentant du Ministère.
- .10 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type de matériel, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

3.03 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 10 - 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 10 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA C22.1-F06, Code canadien de l'électricité, Première partie, 20e édition.

2 PRODUITS

2.01 BOITES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Boîtes de dimensions conformes à la norme CSA C22.1.
- .2 Boîtes de sortie d'au moins 102 mm de côté, selon les besoins.
- .3 Boîtes groupées lorsque plusieurs petits appareillages sont installés au même endroit.
- .4 Couvercles pleins pour les boîtes sans petit appareillage.
- .5 Boîtes combinées avec cloisons lorsque les sorties de plus d'un réseau y sont groupées.

2.02 BOITES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Boîtes monopiece en acier électrozingué.
- .2 Boîtes simples ou groupées, d'au moins 76 mm x 50 mm x 38 mm ou selon les indications, pour montage en affleurement. Boîtes de sortie de 102 mm de côté lorsque plus d'un conduit entre du même côté, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage, selon les besoins.
- .3 Boîtes de sortie carrées de 102 mm de côté, ou octogonales, pour sorties d'appareils d'éclairage.
- .4 Cadres de rallonge et cadres de plâtrage, pour montage en affleurement dans les murs revêtus de carreaux de céramique.

2.03 BOITES POUR MONTAGE DANS LA MACONNERIE

- .1 Boîtes de sortie en acier électrozingué, simples ou groupées, pour montage en affleurement dans des murs en maçonnerie de blocs apparents.

2.04 BOITES POUR MONTAGE DANS LE BÉTON

- .1 Boîtes de sortie en acier électrozingué, pour montage en affleurement, encastrées dans le béton, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage assortis, selon les besoins.

2.05 BOITES DE SORTIE POUR CÂBLES À GAINÉ NON MÉTALLIQUE

- .1 Boîtes en acier électrozingué, démontables, pouvant être groupées par vissage, d'au moins 76 mm x 50 mm x 63 mm, avec deux brides doubles, pour câbles à gaine non

métallique.

2.06 ACCESSOIRES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .2 Bouchons défonçables, pour empêcher les débris de pénétrer.
- .3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 35 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .4 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur les boîtes en tôle métallique.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTALLATION

- .1 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits qui y sont raccordés.
- .2 Remplir les boîtes de papier, d'éponge, de mousse ou d'un autre matériau semblable afin d'empêcher les débris d'y pénétrer durant les travaux de construction. Enlever ces matériaux une fois les travaux terminés.
- .3 Dans le cas de boîtes de sortie posées d'affleurement avec le mur fini, utiliser des cadres de plâtrage pour permettre de réaliser les bords du revêtement mural à 6 mm ou moins de l'ouverture.
- .4 Les ouvertures dans les boîtes doivent être de dimensions correspondant à celles des raccords des conduits, des câbles à isolant minéral et des câbles armés. Il est interdit d'utiliser des rondelles de réduction.
- .5 Nettoyer à l'aspirateur l'intérieur des boîtes de sortie avant d'y installer le petit appareillage.
- .6 Repérer les boîtes de sortie selon les besoins.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 CSA International

- .1 CSA C22.2 No.42-10, General Use Receptacles, Attachment Plugs and Similar Devices.
- .2 CAN/CSA numéro 42.1-F00(C2009), Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage en affleurement (norme bi-nationale avec UL 514D).
- .3 CSA C22.2 numéro 55-FM1986(C2008), Interrupteurs spéciaux.
- .4 CSA C22.2 numéro 111-10, Interrupteurs à rupture brusque tout usage (Norme binationale avec UL 20).

1.02 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 dispositifs de câblage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.2 Dessins d'atelier

- .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec

1.03 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À 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'exploitation et à l'entretien des dispositifs de câblage, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 INTERRUPTEURS

- .1 Interrupteurs : unipolaires, 15A, 120 V, à trois (3) quatre (4) voies, conformes à la norme CSA C22.2 numéro 55 et à la norme CSA C22.2 numéro 111.
- .2 Interrupteurs : à commande manuelle, d'usage universel, c.a., présentant les caractéristiques suivantes.
 - .1 Orifices de raccordement : pour fils de grosseur 10 AWG.
 - .2 Contacts : en alliage d'argent.
 - .3 Éléments moulés en matière à base de résines d'urée ou de mélamine pour contrer les effets des dépôts de carbone.
 - .4 Raccordement : latéral ou arrière.
 - .5 Bascule : de couleur blanche.
- .3 Interrupteurs : à bascule] d'intensité nominale selon la pleine charge dans le cas d'appareils d'éclairage fluorescents et à incandescence, et correspondant à 80 % de la charge, dans le cas de moteurs ou de chauffage.
- .4 Pour l'ensemble des travaux, n'utiliser que des interrupteurs provenant d'un seul et même fabricant.

2.02 PRISES DE COURANT

- .1 Prises de courant doubles, type CSA 5-15 R, 125 V, 15 A, alvéole de mise à la terre en U, conformes à la norme CSA C22.2 numéro 42, présentant les caractéristiques suivantes.
 - .1 Boîtier moulé à base de résines d'urée, de couleur blanche.
 - .2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG.
 - .3 Maillons à sectionner pour conversion en prises séparées.
 - .4 Huit (8) orifices de raccordement arrière, quatre (4) bornes à vis pour raccordement latéral.
 - .5 Triple contacts par frottement, et contacts de mise à la terre rivés.
- .2 Prises de courant simples, du type CSA 5-15 R, 125 V, 15 A, alvéole de mise à la terre en U, présentant les caractéristiques suivantes.
 - .1 Boîtier moulé à base de résines d'urée de couleur blanche.
 - .2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG.
 - .3 Quatre (4) orifices de raccordement arrière, deux (2) bornes à vis pour raccordement latéral.
- .3 Autres prises de courant de tension et intensité admissibles selon les indications.
- .4 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des prises provenant d'un seul et même fabricant.

2.03 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Munir tous les dispositifs de câblage d'une plaque-couvercle conforme à la norme CSA C22.2 numéro 42.1.
- .2 Plaques-couvercles en tôle d'acier pour boîtes de dérivation montées en saillie.
- .3 Plaques-couvercles en plastique de couleur blanc, de 2.5 mm d'épaisseur, pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes de sortie encastrées.
- .4 Plaques-couvercles moulées, en aluminium, à l'épreuve des intempéries, à deux (2) battants à ressort, avec garnitures d'étanchéité pour prises de courant doubles, selon les indications.

2.04 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des plaques-couvercles provenant d'un seul et même fabricant.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des dispositifs de câblage, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Interrupteurs
 - .1 Installer les interrupteurs à une voie de manière que la manette soit vers le haut lorsque les contacts sont fermés.
 - .2 Installer les interrupteurs dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'un interrupteur au même endroit.
 - .3 Poser les interrupteurs à bascule à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Prises de courant
 - .1 Installer les prises de courant dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'une prise de courant au même endroit.
 - .2 Poser les prises de courant à la hauteur [prescrite à la section 26 05 00 -

Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

- .3 Lorsqu'il s'agit de prises doubles converties en prises séparées dont l'une est raccordée à un interrupteur, poser celle-ci dans le haut de la boîte montée à la verticale.
- .4 Installer des prises à disjoncteur différentiel selon les indications.
- .3 Plaques-couvercles
 - .1 Sur les dispositifs de câblage groupés, poser une plaque-couvercle commune appropriée.
 - .2 Il est interdit de poser sur des boîtes montées en saillie des plaques-couvercles qui sont conçues pour boîtes encastrées.

3.03 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 10 - 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 10 - Nettoyage.

3.04 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Protéger le fini des plaques-couvercles en acier inoxydable au moyen d'une feuille de papier ou d'une pellicule plastique qui ne sera enlevée que lorsque tous les travaux de peinture et autres seront terminés.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des dispositifs de câblage.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 CSA International

- .1 CSA C22.2 No. 5-09, Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches and Circuit-Breaker Enclosures (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2010).

1.02 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 disjoncteurs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.2 Certificats

- .1 Avant l'installation des disjoncteurs dans une installation neuve ou existante, l'Entrepreneur doit fournir un exemplaire d'un certificat d'origine de la production du fabricant. Ce certificat doit être dûment signé par un représentant de l'usine et du fabricant local, pour attester que les disjoncteurs proviennent de ce fabricant et qu'ils sont neufs et conformes aux normes et règlements.
 - .1 Le certificat d'origine de la production doit être soumis au Représentant du Ministère pour approbation.
- .2 Soumettre en retard le certificat d'origine ne justifiera aucune prolongation de la durée du contrat ou indemnisation supplémentaire.
- .3 La fabrication, l'assemblage et l'installation doivent commencer seulement après que le Représentant du Ministère a accepté le certificat d'origine de la production. Si cette exigence n'est pas respectée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de mandater le fabricant indiqué sur les disjoncteurs pour qu'il authentifie les nouveaux disjoncteurs en vertu du contrat, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
- .4 Le certificat d'origine de la production doit contenir les renseignements suivants.
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant, et le nom de la personne responsable de l'authentification. Cette personne doit signer et dater le certificat.
 - .2 Le nom et l'adresse du distributeur autorisé, et le nom de la personne responsable, chez le distributeur, du compte de l'Entrepreneur.
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, et le nom de la personne responsable du projet.
 - .4 Le nom et l'adresse du représentant du fabricant local. Ce dernier doit signer et dater le certificat.

- .5 Le nom et l'adresse du bâtiment où l'on installera les disjoncteurs.
 - .1 Titre du projet.
 - .2 Numéro de référence de l'utilisateur final.
 - .3 Liste des disjoncteurs.

1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel 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 disjoncteurs dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

2 PRODUITS

2.01 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé: conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.
- .2 Disjoncteurs sous boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manoeuvres manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius.
- .3 Disjoncteurs sous boîtier moulé : enfichables, du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manoeuvres manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius.
- .4 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.
- .5 Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure d'au moins 14KA symétriques efficaces.

2.02 DISJONCTEURS THERMOMAGNÉTIQUES MODÈLE A

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par déclencheurs thermiques et magnétiques assurant une protection à temporisation inversement proportionnelle à la surcharge et une protection instantanée en cas de court-circuit.

2.03 DISJONCTEURS MAGNÉTIQUES (MODÈLE B)

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par des déclencheurs magnétiques à action instantanée assurant une protection contre les courts-circuits.

3 EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, 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.

3.02 INSTALLATION

- .1 Installer les disjoncteurs selon les indications.

3.03 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.

FIN DE LA SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI C82.1-04, Lamp Ballasts-Line Frequency Fluorescent Lamp Ballast.
 - .2 ANSI C82.4-02(R2007), Ballasts for High-Intensity-Discharge and Low-Pressure Sodium Lamps Multi Supply Type.
- .2 American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE)
 - .1 ANSI/IEEE C62.41-[1991], Recommended Practice for Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits.
- .3 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM F 1137-[00(2006)], Standard Specification for Phosphate/Oil and Phosphate/Organic Corrosion Protective Coatings for Fasteners.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
- .5 ICES-005-07, Radio Frequency Lighting Devices.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.02 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À 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 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant, et les faire examiner par le Représentant du Ministère.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents suivants conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation écrites fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de maintenance, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.03 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 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 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.
- .4 Éliminer et recycler les lampes fluorescentes conformément aux règlements locaux.
- .5 Éliminer les anciens ballasts contenant du PCB.

2 PRODUITS

2.01 LAMPES

- .1 Lampes à incandescence : Les ampoules à incandescences ne sont pas autorisées. Les lampes à diode électroluminescentes (DEL) à culot vissable « Energy Star » doivent être utilisées en remplacement des lampes à incandescences.
- .2 Lampes à diodes électroluminescentes (DEL) :
 - .1 Éclairage intérieur : La température des diodes électroluminescentes (DEL) sera tel qu'indiquée aux plans avec un indice de rendu des couleurs égal ou supérieur à 80. Durée de vie de la lampe égale ou supérieure à 40 000 heures mesurée à 90% du flux lumineux à une exposition de 25°C.
 - .2 Éclairage extérieur : La température des diodes électroluminescentes (DEL) sera tel qu'indiquée aux plans avec un indice de rendu des couleurs égal ou supérieur à 80. Durée de vie de la lampe égale ou supérieure à 40 000 heures mesurée à 90% du flux lumineux à une exposition de 25°C.

2.02 FINITION

- .1 Le revêtement de finition et la construction des appareils d'éclairage doivent être homologués ULC et être certifiées CSA pour le type d'installation prévue.

2.03 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

2.04 LUMINAIRES

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

3 EXÉCUTION

3.01 INSTALLATION

- .1 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.
- .2 Les luminaires doivent être adéquatement supportés pour le type de système de plafond dans lequel ils sont montés.

3.02 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
 - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.

3.03 SUPPORTS DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en plafond suspendu doivent être supportés [indépendamment du plafond] [par l'ossature du plafond, conformément aux exigences de l'organisme d'inspection local].

3.04 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du bâtiment.

3.05 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION