

DEVIS

SANTÉ CANADA PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉDIFICE SIR FREDERICK BANTING

251, promenade Sir Frederick Banting
Pré Tunney
Ottawa (Ontario)

Émis pour soumission

Le 16 novembre 2017



ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN

234, avenue Laurier Ouest • Red-de-chausé • Ottawa, (Ontario) • K1P 6K6

613-680-8060 • 613-858-8222

ILG.and.ILG@Architects-InteriorDesigners.com

**251, PROMENADE SIR FREDERICK BANTING
PRÉ TUNNEY
SANTÉ CANADA
AMÉNAGEMENT DE L'ÉDIFICE
SIR FREDERICK BANTING**

**DEVIS
Émis pour soumission**

Préparé par :



**GOODKEY, WEEDMARK & ASSOCIATES LIMITED
1688, promenade Woodward
Ottawa (Ontario)
K2C 3R8
Tel : 613-727-5111
Fax : 613-727-5115**

**GWA 2017-492
16 novembre 2017**



SECTION**TITRE****Division 1**

01 00 10	Consignes générales
01 33 00	Documents/échantillons à soumettre
01 35 29.06	Santé et sécurité
01 45 00	Contrôle de la qualité
01 61 00	Exigences communes aux produits
01 74 11	Nettoyage
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
01 78 00	Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
01 79 00	Démonstration et formation
01 91 13	Exigences générales de mise en service
01 91 33	Formulaires de mise en service
01 91 41	Formation à la mise en service

Division 2

02 41 99	Démolition – Travaux de petite envergure
02 81 01	Matières dangereuses
02 82 00.01	Enlèvement de l'amiante – Précautions minimales
02 82 00.02	Enlèvement de l'amiante – Précautions intermédiaires
02 82 00.03	Enlèvement de l'amiante – Précautions maximales
02 83 20	Mesures de précaution concernant le plomb
02 89 00	Mesures de précaution pour la silice

Division 6

06 08 99	Charpenterie pour travaux mineurs
06 40 00	Ébénisterie
06 47 00	Finition des plastiques stratifiés

Division 7

07 21 16	Isolants en matelas
07 92 00	Produits d'étanchéité pour joints

Division 8

08 70	Quincaillerie d'armoires et matériels divers
-------	--

Division 9

09 21 16	Revêtements en plaques de plâtre
09 22 16	Ossatures métalliques non porteuses
09 51 99	Plafonds acoustiques – Travaux de petite envergure
09 68 13	Carreaux de tapis
09 91 99	Peinture – Travaux de petite envergure

**Goodkey, Weedmark &
Associates Ltd.**

Spécifications mécaniques et électriques

Division 23

23 05 00	HVAC – Résultats des travaux communs
23 07 13	Calorifuges pour conduits d'air
23 31 13.01	Conduits d'air métalliques – Basse pression, jusqu'à 500 Pa
23 33 00	Accessoires pour conduits d'air
23 33 46	Conduits d'air flexibles
23 36 00	Éléments terminaux de réseaux aérauliques

Division 25

25 30 02	EMCS – Instrumentation locale
----------	-------------------------------

Division 26

26 05 00	Électricité – Résultats des travaux communs
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
26 05 21	Fils et câbles (0-1000 V)
26 05 28	Mise à la terre du secondaire
26 05 29	Supports et suspension pour installations électriques
26 05 31	Armoires et boîtes de jonction et de tirage
26 05 32	Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires
26 05 34	Conduits, fixations et raccords de conduits
26 27 26	Dispositifs de câblage
26 28 16.02	Disjoncteurs sous boîtier moulé
26 50 00	Éclairage

Division 28

28 31 00.01	Système d'alarme d'incendie Multiplex
-------------	---------------------------------------

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 NORMES MINIMALES

- .1 Les matériaux seront neufs et les travaux seront conformes aux normes minimales en vigueur de l'Office des normes générales du Canada, de l'Association canadienne de normalisation (CSA), du Code national du bâtiment du Canada et de tous les codes provinciaux et municipaux en vigueur. En cas de conflit ou de divergence, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.
- .2 Il revient à l'Entrepreneur de lire le présent devis à la lumière de tous les autres dessins et spécifications, y compris les dessins et spécifications d'autres consultants. Toutes divergences entre les dessins et spécifications seront transmises aux fins de clarification au Représentant du Ministère au cours du processus d'appel d'offres avant le début des travaux de construction.

1.3 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre pour l'approbation du Représentant du Ministère les dessins d'atelier comme suit :
 - .1 Pour les pages allant jusqu'à 11" x 17" : format numérique PDF ou autre format acceptable aux yeux du Représentant du Ministère.
 - .2 Pour les pages de plus grandes dimensions : six (6) copies imprimées de chaque dessin d'atelier.
- .2 Cet examen a pour seul objectif de vérifier la conformité avec le concept général et ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve les détails de conception rattachés aux dessins d'atelier, responsabilité qui demeure celle de l'Entrepreneur. Cet examen ne dégage nullement l'entrepreneur de sa responsabilité quant aux erreurs ou aux omissions dans les dessins d'atelier ni de sa responsabilité de satisfaire à toutes les exigences des documents contractuels.
- .3 Ne pas entreprendre de travaux ou commander des matériaux avant la vérification des dessins d'atelier.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Échantillons : exemples de matériaux, de matériel, de qualité, de finis et de mode d'exécution.

- .2 Si la couleur, le motif ou la texture doivent servir de critères de sélection, soumettre la gamme complète des échantillons de produits.
- .3 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 évalués.

1.5 FICHES TECHNIQUES

- .1 Fiches techniques : feuilles-catalogue du fabricant, brochures, documentation, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standards fabriqués.
- .2 Soumettre les fiches techniques sur des pages de grandeur allant jusqu'à 11" x 17" en format numérique PDF ou autre format acceptable aux yeux du Représentant du Ministère.
- .3 Supprimer toute information non applicable au projet.
- .4 Croiser l'information des fiches techniques avec les portions applicables du document contractuel.
- .5 Fournir toutes les fiches de données de sécurité des matériaux.

1.6 TAXES

- .1 Payer toutes les taxes prévues par la loi, y compris les taxes fédérales, provinciales et municipales.

1.7 DROITS, PERMIS, ET CERTIFICATS

- .1 Payer tous les droits et obtenir tous les permis, à l'exception du permis de construction. Fournir aux autorités les renseignements nécessaires à la délivrance des certificats d'acceptation. Fournir les certificats d'inspection démontrant que l'ouvrage est conforme aux exigences des autorités compétentes.

1.8 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment – Canada 2015 (NBC) pour la prévention d'incendies pendant les travaux de construction et au Code national de prévention des incendies – Canada (CNPI) pour la prévention et la lutte contre les incendies ainsi que la sécurité des personnes dans l'édifice lors de son utilisation.
- .2 Se conformer aux normes du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) et des Ressources

nationales des opérations de main-d'œuvre (RNOM), y compris sans être nécessairement limitées aux composantes suivantes du document des RNOM :

- .1 CI 301 : Normes pour travaux de construction
- .2 CI 302 : Normes pour soudage et découpage
- .3 Chapitre 3.3 : Norme de protection contre l'incendie pour le stockage général (intérieur et extérieur)
- .4 Les documents sont accessibles aux abonnés à la page concernant la protection contre les incendies du site Web du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) ou au site Web suivant : <http://www.ccohs.ca/nlor/fp.html>
- .5 Conserver au chantier tous les documents et toutes les normes en matière de sécurité incendie.

.3 Soudage et découpage :

- .1 Fournir au Représentant du Ministère, au moins 72 heures avant de procéder à des travaux de découpage, brasage, broyage ou soudage :
 - .1 un avis d'intention indiquant les dispositifs touchés, les moments et la durée de l'isolation ou de la dérivation;
 - .2 le permis de soudage dûment rempli, selon la norme CI 302;
 - .3 remettre le permis de soudage au Représentant du Ministère dès l'achèvement des travaux pour lesquels celui-ci avait été délivré.
- .2 Tous les travaux de découpage ou de soudage exécutés à moins de 10 m de matériaux combustibles susceptibles d'être enflammés par radiation ou par conduction doivent être exécutés en présence d'un agent de sécurité incendie, tel que défini dans la norme CI 302.
- .3 Obtenir le permis applicable avant de procéder à des travaux de découpage, brasage, broyage ou soudage. Soumettre un préavis d'au moins 72 heures à l'approbation du Représentant du Ministère.

.4 Pour les travaux qui nécessitent l'interruption des alarmes incendie ou la désactivation des dispositifs de suppression des incendies, ou des systèmes d'extinction ou de protection contre les incendies :

- .1 Assurer les services d'un agent de sécurité incendie, tel que défini dans la norme CI 301; en général, un agent de sécurité incendie est une personne qui connaît bien les consignes en matière de sécurité incendie et qui exécute, une fois l'heure, des rondes de surveillance dans les secteurs non protégés et inoccupés.

- .2 Retenir les services du fabricant des systèmes de protection-incendie, qui devra, une fois par jour, isoler et protéger les éléments touchés par les activités ci-après :
 - .1 modification des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection-incendie; ou
 - .2 découpage, brasage, soudage et autres travaux susceptibles de déclencher les installations de protection-incendie.
- .5 Dès l'achèvement des travaux, remettre en services les systèmes de protection-incendie et vérifier que tous les dispositifs fonctionnent à la perfection.
- .6 Aviser l'organisme de surveillance d'alarme incendie et le service de pompiers local immédiatement avant la mise hors service du système et immédiatement après la remise en service.

1.9 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- .1 Exécuter l'ouvrage avec des ouvriers et apprentis qualifiés et autorisés conformément à la Loi provinciale sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre.
- .2 Permettre aux employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial d'exécuter certaines tâches spécifiques seulement s'ils sont sous la surveillance directe d'ouvriers qualifiés et autorisés.
- .3 Identifier les activités et les tâches permises aux apprentis, en fonction du niveau de formation reçu et de leur aptitude à exécuter certaines tâches spécifiques.

1.10 RAPPORT SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES

- .1 Un exemplaire du Rapport sur les substances désignées est inclus dans l'Annexe A.
 - .1 Soumettre un Plan de gestion des matières dangereuses au Représentant du Ministère, conformément aux documents/échantillons à soumettre de la section 01 33 00.

1.11 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC), Programme du travail.

- .2 Avertir le Représentant du Ministère 48 heures avant d'exécuter, dans des bâtiments occupés, des travaux engageant des substances désignées (Loi 208, Ontario), des matières dangereuses (Code canadien du travail, Partie II, article 10), et s'il s'agit de peinture, de calfeutrage, de pose de tapis ou d'application d'adhésifs.
- .3 Ne pas utiliser le système de drainage du bâtiment pour éliminer des matériaux de construction.
- .4 Découverte de matières dangereuses :
 - .1 Soumettre le Plan de gestion des matières dangereuses au Représentant du Ministère conformément aux documents/échantillons à soumettre, section 01 33 00.
 - .2 Amiante : la démolition de l'amiante appliquée à la truelle ou par projection est dangereuse pour la santé. Arrêter les travaux immédiatement si l'on constate la présence de matériaux ressemblant à de l'amiante appliquée à la truelle ou par projection au cours de travaux de démolition. Aviser le Représentant du Ministère.
 - .3 Polychlorobiphényles (PCB) : arrêter les travaux immédiatement si l'on constate la présence de matériaux ressemblant aux polychlorobiphényles au cours de travaux de démolition. Aviser le Représentant du Ministère.
 - .4 Moisissure : arrêter les travaux immédiatement si l'on constate la présence de matériaux ressemblant à de la moisissure au cours de travaux de démolition. Aviser le Représentant du Ministère.

1.12 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser sans frais les services publics pour l'exécution des travaux. Il doit s'assurer que leur capacité est suffisante avant d'imposer des charges supplémentaires et assumer les frais et l'entière responsabilité du branchement et du débranchement.
- .2 Prévenir le Représentant du Ministère des interruptions de service prévues et obtenir les autorisations nécessaires.
- .3 Prévenir le Représentant du Ministère 5 jours ouvrables avant chaque interruption nécessaire d'un service mécanique ou électrique pendant le déroulement des travaux. Maintenir la durée de ces coupures au minimum. Toutes les coupures doivent avoir lieu après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine.

- .4 Le système de chauffage, ventilation et climatisation du bâtiment existant ne doit pas être utilisé comme moyen d'échappement ou comme filtre à poussières.
L'Entrepreneur doit fournir un système de ventilation, qui doit être documenté dans le Plan de sécurité propre au chantier.
- .5 Une alimentation électrique maximale de 15 ampères à 120 V, monophasée, fréquence de 60 Hz, est disponible et sera fournie sans frais pour les travaux de construction générale. Brancher à la source d'alimentation électrique conformément au Code canadien de l'électricité.
L'électricité fournie ne doit en aucun cas être utilisée pour le chauffage.

1.13 MATIÈRES ÉLIMINÉES

- .1 À moins d'avis contraire, les matières destinées à être éliminées deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront éliminées du chantier.

1.14 PROTECTION

- .1 Protéger les ouvrages finis contre tous dommages jusqu'à la prise en charge de l'immeuble.
- .2 Protéger les ouvrages voisins contre la propagation de poussières et de saletés au-delà des espaces de travail.
- .3 Protéger les ouvriers et autres usagers du chantier de tous risques.

1.15 UTILISATION DU CHANTIER ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter les travaux avec le moins possible d'interférence ou de perturbation de l'utilisation normale des lieux.
Prendre des dispositions avec le Représentant du Ministère de manière à faciliter les travaux comme indiqué. Consulter la section sur l'établissement du calendrier des opérations en ce qui a trait aux travaux exécutés en dehors des heures normales de travail.
- .2 Maintenir les services existants du bâtiment et prendre des dispositions pour l'accès du personnel et des véhicules.
- .3 Quand la sécurité est réduite du fait des travaux, prendre des mesures temporaires afin de maintenir la sécurité.
- .4 Là où il y a des ascenseurs, monte-charges, convoyeurs ou escaliers mécaniques, l'Entrepreneur peut les utiliser à la discrétion du Représentant du Ministère. Protéger des dommages, des risques pour la sécurité et des surcharges de matériel existant.

- .5 Des installations sanitaires seront aménagées pour le personnel de l'Entrepreneur. Celui-ci n'utilisera pas les autres installations. Garder propres ces installations.
- .6 Clôtures : protéger temporairement les ouvrages en attendant que des enceintes permanentes soient terminées.
- .7 Étant donné la désignation de projet attribuée par le ministère du Travail de l'Ontario à l'Édifice Sir Frederick Banting, il peut y avoir des restrictions de temps sur l'utilisation de l'ascenseur.
- .8 Les ouvriers doivent se présenter quotidiennement au bureau des Commissaires à l'entrée Est. Les livraisons peuvent se faire au quai de chargement moyennant 72 heures de préavis par le biais du Représentant du Ministère. Une fois la livraison terminée, le véhicule de travail doit quitter le quai de chargement et ces ouvriers doivent entrer au bureau des Commissaires.

1.16 LIEUX DE STOCKAGE

- .1 Il n'y a pas d'entrepôt disponible sur le chantier. Pendant l'exécution des travaux, restreindre le déploiement des produits et du matériel aux espaces de travail. Les retirer dès l'achèvement du projet.
- .2 Les matériaux et le matériel doivent être entreposés seulement dans les espaces prévus à cet effet.
- .3 Déplacer les produits ou le matériel entreposés qui entravent les opérations d'autres entrepreneurs.

1.17 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Le stationnement sera permis dans l'espace du chantier de construction. En dehors de cet espace, on aura recours au stationnement public aux frais de l'Entrepreneur.
- .2 Fournir et maintenir un accès adéquat au chantier du projet.
- .3 Nettoyer les chaussées là où elles sont utilisées par le matériel de l'Entrepreneur.

1.18 DÉCOUPAGE, RAPIÉÇAGE ET RÉPARATION

- .1 Découper les surfaces existantes au besoin pour les nouveaux ouvrages.
- .2 Enlever tous les éléments ainsi révélés ou spécifiés.
- .3 Rapiécer et réparer les surfaces ainsi découpées,

endommagées ou perturbées, à la satisfaction du Représentant du Ministère. Faire en sorte que ces réparations correspondent aux matériaux existants, à leur couleur, leur fini et leur texture.

1.19 DOUILLES, SUPPORTS ET PLAQUETTES

- .1 Coordonner l'installation et le bourrage des douilles, ainsi que la fourniture et l'installation de supports et de plaquettes. Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant d'entailler la structure.

1.20 EXAMEN

- .1 Examiner le chantier et les conditions susceptibles d'affecter les travaux; prendre connaissance et être au fait des conditions existantes.
- .2 Fournir des photographies des propriétés, objets et structures avoisinantes susceptibles d'être endommagés ou de faire l'objet de réclamations ultérieures.

1.21 PANNEAUX INDICATEURS

- .1 Aménager des panneaux indicateurs d'usage courant en ce qui touche le contrôle de la circulation, l'information, l'instruction, l'utilisation du matériel, les dispositifs de sécurité publique, etc., dans les deux langues officielles ou par le biais de symboles graphiques faciles à comprendre, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Aucune publicité ne sera permise sur ce projet.

1.22 ACCÈS ET SORTIE

- .1 Concevoir, construire et maintenir des « accès » et « sorties » des zones de travail, y compris des escaliers, pistes, passerelles ou échelles et échafaudages, qui soient indépendants des surfaces finies et conformes aux règlements municipaux et provinciaux pertinents ainsi que tout autre règlement.
- .2 Les projets en cours dans cet immeuble sont sous une désignation du ministère du Travail de l'Ontario. Tous les participants à tous les projets en cours dans l'immeuble doivent demeurer dans les espaces désignés.
- .3 L'Entrepreneur s'engagera à aménager la séparation et l'identification appropriée du chantier de manière à maintenir « le temps et l'espace » en tout temps pendant toute la durée du projet. Lorsque le personnel d'exploitation de l'immeuble, le personnel de l'immeuble ou le personnel d'entretien du secteur public ont besoin d'accéder au matériel opérationnel situé dans le chantier de construction afin d'exploiter l'immeuble, cet accès leur

sera accordé et il faudra établir une coordination et une communication adéquates entre toutes les parties concernées.

1.23 ÉCHAFAUDAGES ET PLATEFORMES DE TRAVAIL

- .1 Concevoir, installer et inspecter les échafaudages et les plateformes de travail en vue des travaux à exécuter conformément aux règlements pertinents à l'échelle municipale, provinciale et autres.
- .2 Le cas échéant, fournir des plans de conception signés et scellés par un ingénieur professionnel agréé dans la province de l'Ontario, tel que requis.
- .3 Tout ajout ou modification aux échafaudages doivent être approuvés par écrit par un ingénieur professionnel agréé dans la province de l'Ontario.

1.24 GESTION DES DÉCHETS

- .1 Consulter la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Se conformer au règlement de l'Ontario n° 347/90 comme qu'amendé.
- .3 Se conformer à la Loi sur la protection de l'environnement, règlements de l'Ontario N° 102/94 et N° 103/94 quant au programme de gestion des déchets sur les projets de construction et de démolition.
- .4 Procéder à une « vérification des déchets » afin de déterminer les déchets créés au cours des travaux de démolition ou de construction; préparer un « plan de travail pour la réduction des déchets » et mettre en œuvre des procédures pour réduire, réutiliser et recycler des matériaux dans la mesure du possible.
- .5 Fournir un « Programme de tri des déchets à la source » pour démonter et collecter de façon ordonnée les « matériaux désignés pour d'autres méthodes d'élimination » énoncés ci-après, de façon distincte par rapport aux « déchets généraux » :
 - .1 briques et béton de ciment Portland;
 - .2 carton (ondulé);
 - .3 panneaux de gypse (non finis);
 - .4 acier;
 - .5 bois (à l'exclusion du bois traité ou stratifié).
- .6 Soumettre les dossiers complets sur tous les déchets éliminés, tant les « matériaux désignés pour d'autres méthodes d'élimination » que les « déchets généraux », indiquant :

- .1 date et heure de l'élimination;
- .2 description des matériaux et des quantités;
- .3 preuve que ces matériaux ont été reçus par un site de traitement des déchets approuvé ou un site certifié d'élimination des déchets.

1.25 MANUELS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN

- .1 Deux (2) semaines avant toute formation prévue, soumettre au Représentant du Ministère six (6) exemplaires des Données d'exploitation et du Manuel d'entretien approuvés dans les deux langues officielles, présentés comme suit :
 - .1 Relier les données dans des classeurs en vinyle à anneaux et à feuilles mobiles pour papier de 212 x 275 mm. Ces classeurs ne doivent pas dépasser une épaisseur de 75 mm ou être à plus de 2/3 remplis.
 - .2 Inclure une page titre avec la mention « Données d'exploitation et Manuel d'entretien », le nom du projet, la date et une table des matières. Le titre du projet doit figurer sur la couverture et l'endos du classeur.
 - .3 Agencer le contenu en sections pertinentes de travail parallèlement aux détails du devis du projet. Indiquer chaque section avec des onglets étiquetés protégés par des couvertures en celluloïd fixées à des divisions en papier rigide.
- .2 Inclure les renseignements suivants en plus des données spécifiées :
 - .1 Consignes d'entretien pour les surfaces et les matériaux finis.
 - .2 Exemple du calendrier de finition.
 - .3 Description : fonctionnement du matériel et des systèmes définissant les procédures de démarrage, d'arrêt et d'urgence, ainsi que tous points de consigne fixes ou adaptables pouvant affecter l'efficacité de l'opération. Inclure l'information sur la plaque signalétique, telle que la marque, la taille, la capacité et le numéro de série.
 - .4 Garanties indiquant :
 - .1 le titre et l'adresse des projets;
 - .2 date de commencement de la garantie (date du Certificat provisoire d'achèvement);
 - .3 durée de la garantie;
 - .4 indication claire de ce qui est garanti et des actions qui seront posées sous garantie;
 - .5 signature et sceau du garant.
 - .5 Matériaux supplémentaires utilisés dans le cadre du projet, énumérés sous diverses rubriques indiquant le nom du fabricant et la source d'approvisionnement.

- .3 Inclure une série complète de dessins d'atelier définitifs (dans une reliure distincte) indiquant les corrections et les modifications apportées lors de la fabrication et de l'installation.

1.26 DOCUMENTATION

- .1 À mesure que les travaux avancent, maintenir des dossiers exacts illustrant les écarts par rapport aux dessins contractuels. Juste avant l'inspection du Représentant du Ministère en vue de l'émission du certificat final d'achèvement, fournir au Représentant du Ministère une (1) série de tirages blancs indiquant tous les écarts clairement dessinés à l'encre. Le Représentant du Ministère fournira deux séries de tirages blancs vierges à cet effet.

1.27 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Avant l'achèvement des travaux, recueillir toutes les garanties et tous les cautionnements des fabricants et les remettre au Représentant du Ministère.

1.28 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer l'espace de travail à mesure que les travaux avancent. À la fin de chaque période de travail, et plus souvent encore si cela est ordonné par le Représentant du Ministère, éliminer les débris du chantier, entasser proprement les matériaux pour usage futur, et faire un nettoyage général.
- .2 À l'achèvement des travaux, enlever les échafaudages, les protections temporaires et les matériaux excédentaires. Corriger les défauts relevés à ce stade.
- .3 Laver et polir les surfaces de verre, miroirs, tuiles de céramique, aluminium, chrome, acier inoxydable, émail cuit au four ou émail-porcelaine, plastique stratifié et autres surfaces en plastique, planchers, quincaillerie et robinetterie. Nettoyer les éléments fabriqués conformément aux directives du fabricant.
- .4 Nettoyer les zones sous contrat de manière à les remettre dans un état au moins égal à leur état existant auparavant et à la satisfaction du Représentant du Ministère.

1.29 AUTORISATIONS DE SÉCURITÉ ET CONTRÔLE DE L'ACCÈS

- .1 Respecter les clauses de sécurité des Conditions générales. Soumettre au Représentant du Ministère le nom complet, la date et le lieu de naissance ainsi que les autorisations de sécurité les plus récentes du Gouvernement du Canada et leur date d'expiration si disponible. Aucun membre du personnel ne pourra commencer à travailler sur le chantier avant la

confirmation de leur cote de sécurité par le Représentant du Ministère.

- .2 Les membres du personnel seront soumis à une vérification quotidienne au début de leur quart de travail et un laissez-passé, qui doit être porté en tout temps, leur sera remis. Ce laissez-passer doit être rendu à la fin du quart de travail et le personnel sera ainsi contrôlé à sa sortie.
- .3 Les membres du personnel détenteurs d'une attestation de fiabilité seront ajoutés à la Banque de données sécurisée du chantier de l'Entrepreneur. Ces membres du personnel seront soumis à une vérification quotidienne au début de leur quart de travail et une carte-permis d'accès contrôlé, qui doit être portée en tout temps, leur sera remise. Cette carte-permis doit être rendue à la fin du quart de travail et le personnel sera ainsi contrôlé à sa sortie.
- .4 Les membres du personnel n'ayant pas d'attestation de fiabilité devront être escortés en tout temps lorsqu'ils sont dans l'immeuble, y compris le chantier de construction, le hall d'entrée du plancher de travail, les toilettes du plancher de travail et, pendant qu'ils sont escortés, les ascenseurs et les corridors allant ou venant du plancher de travail, de l'entrée du bâtiment et du quai de chargement.
- .5 Un préavis de 72 heures doit être remis au Représentant du Ministère avant qu'une escorte puisse être réservée pour ceux qui ne détiennent pas d'attestation de fiabilité. L'Entrepreneur fournira les renseignements suivants : nom de la compagnie, nom et numéro de téléphone du superviseur de chantier, nombre de gardes requis, date, heure de début et heure de fin des travaux, ainsi que les noms des employés requérant un accès escorté au chantier.

1.30 TABAGISME AUTOUR DE L'IMMEUBLE

- .1 Il est interdit de fumer dans le bâtiment ou sur le chantier. Obéir aux restrictions anti-tabagisme sur la propriété du bâtiment.
- .2 L'Entrepreneur est tenu de nettoyer les résidus et débris de cigarettes autour de l'immeuble s'ils sont causés par son personnel.

1.31 CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

- .1 Fournir des écrans ou des cloisons antipoussière pour localiser les activités génératrices de poussière, et pour la protection des ouvriers, des zones de travail finies et du

public.

- .2 Maintenir et déplacer ces protections jusqu'à ce que ces travaux soient terminés.
- .3 Protéger tout mobilier dans la zone de travail avec une pellicule de polyéthylène de 0,102 mm d'épaisseur pendant la construction. Enlever cette pellicule en dehors des heures de construction et laisser les lieux propres et non encombrés pour leurs fonctions normales de jour.
- .4 L'Entrepreneur fournira la ventilation requise afin d'assurer la protection de la santé des ouvriers et des occupants de l'immeuble.

1.32 LABORATOIRES D'ESSAI

- .1 Le Représentant du Ministère peut engager et payer les frais de services d'inspection et d'essais, à moins d'avis contraire.
- .2 Offrir des espaces de travail sécuritaires et faciliter les procédures d'essais, incluant la fourniture de matériaux ou de services et la coordination, tels que requis par l'agence d'essais et tels qu'autorisés par le Représentant du Ministère.
- .3 Lorsque les essais indiquent un manquement aux spécifications, l'Entrepreneur paiera pour l'essai initial et tous les essais ultérieurs des travaux afin de vérifier l'acceptabilité des ouvrages corrigés.

1.33 ÉCHELONNEMENT ET COORDINATION

- .1 Les travaux de construction peuvent être effectués sur le chantier 24/7 durant les jours de semaine et en tout temps les fins de semaine et durant les jours fériés. Les travaux de construction peuvent devoir être exécutés après les heures de travail, en commençant à 18 heures les jours de semaine et en tout temps les fins de semaine pour les tâches suivantes : permis de travail à chaud, coupures de courant, bruit/vibrations considérables et forage dans des dalles de béton.
- .2 Les livraisons et éliminations de matériaux auront lieu en tout temps avant 8 heures ou après 17 heures durant les jours de semaine et en tout temps les fins de semaine. Comme l'Édifice Sir Frederick Banting est occupé durant les heures normales du lundi au vendredi de 8 h à 17 h, les employés devront avoir plein accès aux corridors principaux durant les heures normales d'ouverture. Un préavis de 72 heures au Représentant du Ministère sera requis pour réserver le quai de chargement et l'ascenseur.

- .3 Dès l'attribution du contrat, soumettre un calendrier des travaux sous forme de diagramme en barres, indiquant les stades d'avancement des travaux dans la période prévue de leur achèvement et comprendra les phases détaillées de ces travaux au cours de 5 jours ouvrables. Lorsqu'un calendrier a été examiné par le Représentant du Ministère, prendre les mesures nécessaires afin d'achever les travaux dans la période prévue. Ne pas modifier le calendrier sans en aviser le Représentant du Ministère. Les calendriers seront mis à jour si et quand les échéances de l'Entrepreneur changent et tel que requis par le Représentant du Ministère.
- .4 Donner un préavis de 10 jours ouvrables au Représentant du Ministère pour tous arrêts ou interruptions « majeurs » pouvant affecter les occupants de l'immeuble. Donner un préavis écrit de 2 jours ouvrables au Représentant du Ministère pour toute interruption de tout service mécanique ou électrique ou du système de prévention des incendies pendant toute la durée des travaux. Réduire ces interruptions au minimum. Prévoir toute interruption après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine. Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère pour toute interruption.
- .5 S'il y a des retards au calendrier, pour toute raison, l'Entrepreneur peut être sommé de fournir des inspections multiples par les autorités compétentes sans frais supplémentaires ajoutés au contrat. Il ne devrait pas y avoir de retards déraisonnables quant au dégagement des espaces.

1.34 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de soumettre la première demande de paiement périodique, soumettre une ventilation détaillée des coûts pour le contrat tel qu'exigée par le Représentant du Ministère en regard du montant total du contrat. Après l'approbation du Représentant du Ministère, la ventilation des coûts sera utilisée comme base pour les versements progressifs.

1.35 POLITIQUE RELATIVE À LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Exécuter les travaux conformément au Programme de sécurité du Représentant du Ministère et aux règlements provinciaux.
- .2 Respecter les exigences de la Loi canadienne de 1999 sur la protection de l'environnement (LCPE 1999), de la Loi sur le transport des marchandises dangereuses de 1992 (TMD 1992), du Règlement sur le transport des

marchandises dangereuses, du Code national de prévention des incendies – Canada, de la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario, de la Loi sur la santé et la sécurité au travail.

1.36 FORAGE

- .1 Tout forage de dalle pénétrant à plus de 25 cm de profondeur fera l'objet d'un sondage et d'un rapport d'une compagnie de sondage avant l'exécution du travail. À la réception du rapport, soumettre celui-ci à l'approbation du Représentant du Ministère.

1.37 VOIES DE DÉPLACEMENT

- .1 Le Représentant du Ministère fournira à l'Entrepreneur les voies de déplacement à travers l'immeuble, les points d'accès et les voies de déplacement sur le Pré Tunney afin de faciliter la mobilisation, l'accès à l'immeuble et aux espaces à l'intérieur de l'immeuble.

1.38 PLAN DE THÉSAURISATION

- .1 Un plan de thésaurisation sera fourni dans les 5 jours suivant l'attribution du contrat. Ce plan de thésaurisation sera examiné et approuvé par le Représentant du Ministère avant le commencement des travaux.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

1.3 DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

- .1 Les documents/échantillons énumérés pour analyse doivent être soumis au Représentant du Ministère dans les 5 jours suivant l'attribution du projet. Soumettre sans délai et en ordre séquentiel afin d'éviter tout délai dans les travaux. Tout manquement à soumettre ces éléments à temps ne sera pas considéré comme une raison suffisante pour une prolongation de la durée du contrat et aucune réclamation de prolongation par suite d'un tel manquement ne sera permise.
- .2 Ne pas procéder aux travaux concernés par une soumission de documents/échantillons tant que l'examen ne sera pas terminé.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, fiches techniques, échantillons d'ouvrages en unités du système métrique.
- .4 Là où certains éléments ou informations ne sont pas produits en unités du système métrique, une conversion des valeurs sera acceptable.
- .5 Examiner les documents/échantillons avant de les soumettre au Représentant du Ministère. Cet examen indiquera que les exigences nécessaires ont été identifiées et vérifiées, ou sont en voie de l'être, et que chaque document/échantillon a été vérifié et coordonné en regard des exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents/échantillons non étampés, signés, datés et identifiés par rapport à chaque projet spécifique seront retournés sans être examinés, et considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère au moment

de la soumission de tout écart par rapport aux exigences des documents contractuels en indiquant les raisons justifiant ces écarts.

- .7 Vérifier que les mesures en chantier et les travaux adjacents affectés sont coordonnés.
- .8 La responsabilité de l'Entrepreneur par rapport aux erreurs et omissions dans les soumissions ne sera pas mitigée par l'analyse des documents/échantillons par le Représentant du Ministère.
- .9 La responsabilité de l'Entrepreneur par rapport aux écarts entre les soumissions et les exigences des documents contractuels ne sera pas mitigée par l'analyse effectuée par le Représentant du Ministère.
- .10 Garder une copie révisée de chaque soumission au chantier.

1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Le terme « dessins d'ateliers » signifie les dessins, diagrammes, illustrations, échéanciers, tableaux de rendement, brochures et autres données devant être fournis par l'Entrepreneur pour illustrer les détails d'une portion des travaux.
- .2 Soumettre ces dessins étampés et signés par un ingénieur professionnel immatriculé ou autorisé dans la province de l'Ontario, au Canada.
- .3 Indiquer les matériaux, méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage, schémas de montage, connexions, notes explicatives et autres renseignements nécessaires à l'exécution des travaux. Là où certains éléments ou appareils se rattachent ou se branchent sur d'autres éléments ou appareils, indiquer que ces éléments ont été coordonnés, peu importe la section dans laquelle des éléments adjacents seront fournis et installés. Indiquer les croisements par rapport aux dessins de conception et au devis.
- .4 Prévoir 5 jours pour l'analyse de chaque soumission par le Représentant du Ministère.
- .5 Les ajustements portés aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne visent pas une modification au prix du contrat. Si ces ajustements affectent la valeur des travaux, soumettre une déclaration écrite à cet effet au Représentant du Ministère avant de procéder aux travaux.

- .6 Apporter les modifications aux dessins d'atelier comme requises par le Représentant du Ministère, en regard des documents contractuels. Au moment d'une resoumission, aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute rescision autre que celles qui ont été demandées.
- .7 Accompagner les soumissions d'une lettre de transmission, en double exemplaire, contenant :
 - .1 la date;
 - .2 le titre et numéro du projet;
 - .3 les nom et adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 identification et quantité de chaque dessin d'atelier, fiche technique, et échantillon;
 - .5 toutes autres données pertinentes.
- .8 Les soumissions comprendront :
 - .1 la date de la soumission et les dates de révision;
 - .2 le titre et numéro du projet;
 - .3 les noms et adresses du :
 - .1 sous-traitant;
 - .2 fournisseur;
 - .3 fabricant.
 - .4 le cachet de l'Entrepreneur, signé par le représentant autorisé de l'Entrepreneur certifiant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité avec les documents contractuels;
 - .5 les détails sur les portions de travaux appropriées, le cas échéant :
 - .1 fabrication;
 - .2 aménagement, indiquant les dimensions, y compris les dimensions identifiées sur le terrain et les dégagements;
 - .3 détails de réglage ou de montage;
 - .4 capacités;
 - .5 caractéristiques de rendement;
 - .6 normes;
 - .7 poids en ordre de fonctionnement;
 - .8 schémas de câblage;
 - .9 diagrammes unifilaires et schématiques;
 - .10 relation avec les travaux adjacents.
- .9 Après l'examen de la soumission par le Représentant du Ministère, distribuer des copies.
- .10 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des dessins d'atelier pour chaque exigence contenue dans les sections du devis et telles que le Représentant du Ministère peut raisonnablement faire valoir.
- .11 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des fiches techniques ou brochures de produits pour chaque

exigence contenue dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère, là où des dessins d'atelier ne sont pas préparés étant donné la fabrication normalisée du produit.

- .12 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des rapports d'essais pour chaque exigence contenue dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Rapport signé par un agent autorisé du laboratoire d'essais selon lequel un matériau, produit ou système identique au matériau, produit ou système devant être fourni a été mis à l'essai conformément aux exigences spécifiées.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) ans par rapport à la date d'attribution du contrat pour le projet.

- .13 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des certificats selon les exigences contenues dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Déclarations imprimées sur papier à entête du fabricant et signées par des agents responsables du fabricant du produit, système ou matériau attestant que le produit, système ou matériau répond aux exigences du devis.
 - .2 Les certificats doivent être datés après l'attribution du contrat pour le projet et contenir le titre du projet.

- .14 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des instructions du fabricant selon les exigences contenues dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Matériel préalablement imprimé décrivant l'installation du produit, système ou matériau, y compris les avis spéciaux et les fiches signalétiques de sécurité concernant les impédances, les dangers et les précautions de sécurité.

- .15 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des rapports de terrain du fabricant selon les exigences contenues dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère.

- .16 Documentation des actions posées par rapport aux essais et vérifications par le représentant du fabricant afin de confirmer la conformité avec les normes ou directives du fabricant.

- .17 Soumettre des copies numériques ou 6 impressions des données de fonctionnement et d'entretien selon les exigences contenues dans les sections du devis et telles que demandées par le Représentant du Ministère.
- .18 Supprimer les informations non applicables au projet.
- .19 Ajouter des renseignements complémentaires donnant des détails applicables au projet.
- .20 Si, après révision par le Représentant du Ministère, aucune erreur ou omission n'a été relevée ou s'il n'y a que des corrections mineures, les copies seront retournées et on pourra procéder à la fabrication et à l'installation des ouvrages. Si des dessins d'atelier sont rejetés, une copie annotée sera retournée et on procédera à une resoumission des dessins d'atelier corrigés, selon la même procédure énoncée plus haut, avant de pouvoir procéder à la fabrication ou à l'installation des ouvrages.
- .21 La révision des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère n'a aucun autre but que de vérifier la conformité avec le concept général.
 - .1 Cette révision ne signifiera pas que le Représentant du Ministère donne son approbation aux détails de conception présents dans les dessins d'atelier, dont la responsabilité demeure celle de l'Entrepreneur soumettant ceux-ci, et cette révision ne mitigera pas la responsabilité de l'Entrepreneur en ce qui a trait aux erreurs ou omissions dans les dessins d'atelier ni sa responsabilité quant au respect des exigences des documents de construction et des documents contractuels.
 - .2 Sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'Entrepreneur est responsable des dimensions à confirmer et corrélées sur le chantier, des renseignements portant uniquement sur les processus de fabrication ou aux techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux de sous-traitance.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons pour examen en double exemplaire comme demandé dans les sections respectives du devis. Étiqueter ces échantillons avec leur origine et leur utilisation prévue.
- .2 Livrer les échantillons par envoi prépayé à l'adresse d'affaires du Représentant du Ministère.

- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment de la soumission, de tout écart dans les échantillons par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture est un critère, soumettre une gamme complète d'échantillons.
- .5 Les ajustements apportés aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si ces ajustements affectent la valeur des travaux, en faire mention par écrit au Représentant du Ministère avant de procéder aux travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les changements demandés par le Représentant du Ministère, en conformité avec les documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et acceptés deviendront les normes de fabrication et de matériaux par rapport auxquelles les ouvrages installés seront vérifiés.

1.6 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

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

1.7 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Soumettre une copie électronique des photographies numériques en format .JPG, résolution fine, accompagnant chaque mois le rapport d'avancement et tel qu'exigé par le Représentant du Ministère.
- .2 Identification du projet : indiquer le titre et numéro du projet ainsi que la date de prise de vue.
- .3 Nombre de points de vue : deux (2) emplacements.
 - .1 Les points de vue et leur emplacement tels que déterminés par le Représentant du Ministère.
- .4 Fréquence de la documentation photographique : hebdomadaire tel qu'exigé par le Représentant du Ministère.
 - .1 À l'achèvement des travaux et tel qu'exigé par le Représentant du Ministère.

1.8 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Immédiatement après l'attribution du contrat, soumettre le statut de la Commission des accidents du travail.
- .2 Soumettre une transcription des assurances immédiatement après l'attribution du contrat.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Province de l'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et réglementation relative aux projets de construction, R.S.O. 1990, c.0.1, tel qu'amendé et O. Reg. 213/91 tel qu'amendé – Mise à jour 2005.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre un plan de santé et de sécurité propre au chantier : dans les 5 jours suivant la date de l'Ordre de démarrage et avant le commencement des travaux. Le Plan de santé et de sécurité doit comprendre :
 - .1 les résultats de l'évaluation des risques ou dangers à la sécurité propres au chantier;
 - .2 les résultats de l'analyse des risques ou dangers à la sécurité et à la santé pour les tâches et le fonctionnement du chantier tels que décrits dans le plan de travail.
- .3 Soumettre 3 exemplaires des rapports d'inspection du représentant autorisé de l'Entrepreneur concernant la santé et la sécurité au chantier au Représentant du Ministère sur une base hebdomadaire.
- .4 Soumettre des copies des rapports ou des directives émises par les inspecteurs de la santé et de la sécurité aux niveaux fédéral, provincial et territorial.
- .5 Soumettre des copies des rapports d'incidents et d'accidents.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques SIMDUT MSDS.
- .7 Le Représentant du Ministère examinera le Plan de santé et de sécurité propre au chantier de l'Entrepreneur et offrira ses commentaires à l'Entrepreneur dans les 3 jours

suivant la réception du plan. Réviser le plan au besoin et resoumettre le plan au Représentant du Ministère dans les 5 jours qui suivent la réception des commentaires du Représentant du Ministère.

- .8 L'examen du Représentant du Ministère du plan final de santé et de sécurité de l'Entrepreneur ne doit pas être interprété comme une approbation et ne mitige pas la responsabilité globale de l'Entrepreneur quant à la santé et à la sécurité sur le chantier de construction.
- .9 Contrôle médical : lorsque prescrit par une loi, un règlement ou un programme de sécurité, soumettre un certificat de contrôle médical du personnel avant le commencement des travaux et soumettre des certificats supplémentaires pour tout autre nouvel employé du chantier au Représentant du Ministère.
- .10 Plan d'urgence et d'intervention d'urgence sur le chantier : aborder les procédures normales de fonctionnement qui seront mises en œuvre en cas de situations d'urgence.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Déposer l'avis de projet aux autorités provinciales tel qu'exigé par la loi avant de commencer les travaux.
- .2 L'Entrepreneur s'engagera à assurer la séparation et l'identification appropriées du chantier de manière à maintenir le temps et l'espace à tout moment pendant toute la durée du projet.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Évaluer les risques ou dangers à la santé et à la sécurité par rapport au projet.

1.6 RÉUNIONS

- .1 Prévoir et administrer une réunion sur la santé et la sécurité avec le Représentant du Ministère avant le commencement des travaux.

1.7 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 00 10 – Consignes générales.

1.8 CONDITIONS DU PROJET/CHANTIER

- .1 Les travaux sur le chantier impliqueront une référence à :
 - .1 L'Annexe A – Enquête sur les substances désignées spécifiques au projet de référence, datée du 1^{er} août 2017.

1.9 EXIGENCES

- .1 Élaborer un plan écrit de santé et de sécurité propre au

GÉNÉRALES

chantier en fonction de l'évaluation des risques ou dangers avant le commencement des travaux de chantier et continuer de mettre en œuvre, maintenir et appliquer ce plan jusqu'à la démobilisation finale du chantier. Le Plan de santé et de sécurité doit répondre aux spécifications du projet.

- .2 Le Représentant du Ministère peut répondre par écrit, lorsque des lacunes ou préoccupations ont été relevées, et peut demander une resoumission indiquant les correctifs apportés à ces lacunes ou préoccupations.

1.10 RESPONSABILITÉ

- .1 Être responsable de la santé et de la sécurité des personnes sur le chantier, de la sécurité des biens sur le chantier et de la protection des personnes et du milieu avoisinants dans la mesure où ceux-ci pourraient être affectés par l'exécution des travaux.
- .2 L'Entrepreneur sera responsable et assumera le rôle de constructeur tel que décrit par la Loi sur la santé et la sécurité de l'Ontario et réglementation relative aux projets de construction.
- .3 Respecter et faire respecter par les employés les exigences en matière de sécurité comprises dans les documents contractuels, les lois fédérales, provinciales, territoriales et municipales en vigueur, les règlements et décrets, et avec le Plan de santé et de sécurité propre au site.

1.11 OBLIGATIONS DE CONFORMITÉ

- .1 Respecter la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, R.S.O. 1990, c. 0.1 et la Réglementation de l'Ontario relative aux projets de construction, O. Reg. 213/91.

1.12 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'un facteur relié à la sécurité, un risque ou une condition dangereuse imprévu ou à caractère singulier survient pendant l'exécution des travaux, suivre les procédures en place concernant le droit des employés de refuser un travail conformément aux lois et règlements de la province compétente et aviser le Représentant du Ministère verbalement et par écrit.

1.13 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Engager et affecter aux travaux un représentant de la santé et de la sécurité compétent et autorisé tel qu'exigé par les lois provinciales. Ce représentant de la santé et de la sécurité doit :
 - .1 Avoir une expérience de travail en chantier en lien

- direct avec les activités associées à la rénovation de bâtiments.
 - .2 Avoir une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité au travail.
 - .3 Être tenu d'avoir terminé avec succès les sessions de formation à la santé et la sécurité de l'Entrepreneur et d'assurer que les employés qui n'ont pas terminé cette formation obligatoire avec succès ne soient pas autorisés à pénétrer sur le chantier pour exécuter des travaux.
 - .4 Être tenu de mettre en application et de faire respecter sur une base quotidienne le Plan de santé et de sécurité propre au chantier de l'Entrepreneur.
 - .5 Être sur les lieux durant l'exécution des travaux et rendre compte directement sous la direction de l'hygiéniste du travail ou de l'hygiéniste industriel agréé, ou encore du superviseur de chantier.
- .2 Offrir une formation à la santé et la sécurité pour l'équipe de projet de Santé Canada de manière à permettre l'accès au chantier aux techniciens en bâtiment afin d'effectuer, au besoin, des visites d'entretien et de détection des vices.

1.14 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les éléments, articles, avis et ordonnances en vigueur soient affichés dans des emplacements bien visibles sur le chantier conformément aux lois et règlements tel qu'exigé par la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et la réglementation relative aux projets de construction 213/91, et en consultation avec le Représentant du Ministère.

1.15 CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Aborder immédiatement tout problème de non-conformité par rapport à la santé et à la sécurité relevé par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir au Représentant du Ministère un rapport écrit des actions posées afin de corriger les problèmes relevés de non-conformité par rapport à la santé et à la sécurité.
- .3 Le Représentant du Ministère peut interrompre les travaux si cette non-conformité par rapport à la santé et à la sécurité n'est pas corrigée.

1.16 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou autre utilisation d'explosifs est interdit sans instructions écrites de la part du Représentant du Ministère à cet effet.

- 1.17 DISPOSITIFS À CARTOUCHES** .1 Utiliser les dispositifs à cartouches seulement avec la permission écrite du Représentant du Ministère.
- 1.18 ARRÊT DES TRAVAUX** .1 Privilégier la santé et la sécurité du public et des employés du chantier ainsi que la protection de l'environnement au-delà des considérations relatives aux coûts et aux calendriers des travaux.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET** .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET** .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

1.3 INSPECTION

- .1 Permettre au Représentant du Ministère d'accéder aux travaux. Si une partie des travaux se prépare dans des lieux autres que le lieu de travail, permettre l'accès à ces travaux lorsqu'ils sont en cours.
- .2 Annoncer en temps opportun une demande d'inspection si les travaux sont désignés pour des essais, inspections ou approbations spéciaux selon les instructions du Représentant du Ministère, ou selon la loi en vigueur au lieu de travail.
- .3 Si l'Entrepreneur recouvre ou permet de couvrir des travaux désignés pour des essais, inspections ou approbations spéciaux avant qu'ils n'aient eu lieu, découvrir ces travaux, faire exécuter convenablement les inspections ou essais et terminer les travaux en bonne et due forme.
- .4 Le Représentant du Ministère exigera l'examen d'une partie des travaux si l'on soupçonne qu'ils ne sont pas conformes aux documents contractuels. Si l'examen révèle que ces travaux ne sont pas conformes aux documents contractuels, apporter les correctifs nécessaires et payer les coûts de l'examen et de la correction. Si ces travaux s'avèrent conformes aux documents contractuels, le Représentant du Ministère assumera les coûts de l'examen et du remplacement.

1.4 AGENCES INDÉPENDANTES D'INSPECTION

- .1 Des agences indépendantes d'inspection/d'essai seront engagées par le Représentant du Ministère dans le but d'inspecter ou de vérifier certaines portions des travaux. Le coût de ces services sera à la charge du Représentant du Ministère.

- .2 Fournir le matériel nécessaire pour exécuter l'inspection/essai par les agences choisies.
- .3 L'engagement d'agences d'inspection/essais ne diminue en rien la responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels.
- .4 Si certains défauts sont relevés en cours d'inspection ou d'essai, l'agence en question suggèrera une inspection ou des essais supplémentaires pour évaluer pleinement la gravité du défaut. Corriger tout défaut ou irrégularité tel qu'exigé par le Représentant du Ministère, sans frais imputés au Représentant du Ministère. Payer les frais encourus pour la réinspection et les essais renouvelés.

1.5 ACCÈS AUX TRAVAUX

- .1 Permettre aux agences d'inspection/essais d'accéder aux travaux, ainsi qu'aux installations de manufacture et de fabrication.
- .2 Collaborer en offrant des installations raisonnables pour permettre un tel accès.

1.6 PROCÉDURES

- .1 Aviser l'agence en question et le Représentant du Ministère 48 heures avant que les essais ne soient effectués, de manière à ce qu'on puisse prendre des dispositions pour assurer la présence des personnes concernées.
- .2 Soumettre les échantillons ou les matériaux requis pour les essais, tel qu'il est spécifiquement indiqué dans le devis. Soumettre avec une promptitude raisonnable et dans un ordre séquentiel de manière à ne pas occasionner de retards dans les travaux.
- .3 Fournir les employés et les installations nécessaires pour obtenir et manipuler les échantillons et les matériaux sur le chantier. Fournir un espace suffisant pour stocker et traiter les échantillons à l'essai.

1.7 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Éliminer les ouvrages défectueux, qu'ils soient dus à du travail de piètre qualité, à l'utilisation de produits défectueux ou à des dommages et qu'ils soient incorporés ou non aux travaux, qui ont été rejetés par le Représentant du Ministère comme étant non conformes aux documents contractuels. Remplacer ou réexécuter conformément aux documents contractuels.
- .2 Réparer promptement les autres ouvrages de

l'Entrepreneur qui auraient été endommagés par ces éliminations ou remplacements.

- .3 Si, selon l'opinion du Représentant du Ministère, il n'est pas opportun de corriger des ouvrages défectueux ou des travaux non exécutés conformément aux documents contractuels, le Représentant du Ministère déduira du prix du contrat la différence de valeur entre les travaux effectués et ceux exigés par les documents contractuels, dont le montant sera déterminé par le Représentant du Ministère.

1.8 RAPPORTS

- .1 Soumettre quatre (4) copies des rapports d'inspection et d'essais au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des copies au sous-traitant pour des ouvrages en cours d'inspection ou d'essais, et au fabricant des matériaux inspectés ou mis à l'essai.

1.9 ESSAIS ET MÉLANGES

- .1 Fournir les résultats des essais et des mélanges tel que demandé.
- .2 Le coût des essais et des mélanges au-delà de ceux requis par les documents contractuels ou au-delà de ceux requis par les lois en vigueur au lieu de travail, sera évalué par le Représentant du Ministère et pourra être autorisé pour recouvrement.

1.10 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 À discuter avec le service d'entretien de l'immeuble.
- .2 Préparer des échantillons d'ouvrages tels que spécifiquement requis dans le devis. Inclure ceux-ci pour les travaux indiqués dans les sections ou de tels échantillons sont exigés.
- .3 Construire ces échantillons dans des lieux acceptables selon le Représentant du Ministère, tels qu'exigés dans une section spécifique.
- .4 Préparer les échantillons d'ouvrages pour examen par le Représentant du Ministère avec une promptitude raisonnable et en ordre séquentiel, de manière à ne pas occasionner de retards dans les travaux.
- .5 Tout manquement à préparer les échantillons d'ouvrages en temps opportun ne sera pas considéré comme étant un motif suffisant pour une prolongation du temps alloué pour le contrat et aucune réclamation de prolongation due

à ce manquement ne sera permise.

- .6 Sur demande, le Représentant du Ministère fournira de l'aide pour préparer les dates de fixation des calendriers aux fins de préparation des échantillons.
- .7 La section pertinente du devis indique si un échantillon peut être retenu comme faisant partie des ouvrages ou s'il faudra l'éliminer et quand.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Il se peut que des normes de références soient mentionnées dans le cadre du texte de chaque section du devis.
- .2 Respecter ces normes de référence, en tout ou en partie, comme spécifiquement demandé dans le devis.
- .3 S'il y a la moindre question relative à la conformité des produits ou installations aux normes en vigueur, le Représentant du Ministère se réserve le droit de soumettre ces produits ou installations à des essais afin de démontrer leur conformité ou non-conformité.
- .4 Les coûts de ces essais seront assumés par le Représentant du Ministère si les produits ou installations s'avèrent conformes, ou par l'Entrepreneur s'ils s'avèrent non conformes.

1.3 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, le matériel et les éléments incorporés dans les travaux seront neufs, non endommagés ni défectueux, et de la meilleure qualité pour les fins prévues. Au besoin, fournir des indices quant au type, à la source et à la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'approvisionnement est d'acquérir, de manière rentable, des éléments contenant le plus fort pourcentage acceptable de matériaux recyclés et récupérés susceptibles de maintenir des niveaux acceptables de concurrence. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux recyclés et récupérés de même que pour utiliser des matériaux recyclés et récupérés ailleurs dans l'exécution des travaux.
- .3 Les produits défectueux, lorsqu'ils sont identifiés avant l'achèvement des travaux, seront rejetés, sans égard aux

inspections précédentes. L'inspection est une précaution contre les omissions ou les erreurs, sans toutefois mitiger la responsabilité des parties. Éliminer et remplacer les produits défectueux à ses propres frais et être responsable des retards et des dépenses encourues par suite du rejet de ces produits.

- .4 En cas de litiges concernant la qualité ou l'aptitude des produits, la décision revient strictement au Représentant du Ministère, en regard des exigences des documents contractuels.
- .5 À moins d'indications contraires dans le devis, maintenir l'uniformité de fabrication pour tout élément particulier ou semblable à travers le bâtiment tout entier.
- .6 Les étiquettes, marques et plaquettes signalétiques permanentes sur les produits ne sont pas acceptées dans les endroits importants, sauf si elles sont nécessaires aux consignes d'utilisation, ou quand elles sont situées dans les salles mécaniques ou électriques.

1.4 DISPONIBILITÉ

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, examiner les conditions de livraison des produits et anticiper les retards d'approvisionnement prévisibles. S'il y a des retards prévisibles affectant l'approvisionnement, en aviser le Représentant du Ministère, de sorte que des substitutions ou autres mesures correctives puissent être autorisées bien à temps pour prévenir les retards dans l'exécution des travaux.
- .2 À défaut d'aviser le Représentant du Ministère au commencement des travaux et s'il s'avère par la suite que les travaux pourraient être retardés pour cette raison, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer des produits plus facilement accessibles de nature semblable, sans encourir d'augmentation du prix du contrat ou de la durée du contrat.

1.5 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION

- .1 Manipuler et stocker les produits de manière à prévenir les dommages, l'adultération, la détérioration et la souillure et conformément aux instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Stocker les produits emballés ou groupés dans leur état d'origine et intacts, en maintenant intacts les sceaux et étiquettes du fabricant. Ne pas les retirer de leur emballage ou groupe jusqu'à ce qu'ils soient requis pour les travaux.

- .3 Stocker les produits susceptibles aux dommages causés par les intempéries dans des enceintes étanches.
- .4 Stocker les produits cimentaires loin des sols en terre ou en béton et loin des murs.
- .5 Garder le sable propre et sec lorsqu'il est utilisé pour le coulis ou le mortier. Entreposer le sable sur des plateformes en bois et le recouvrir de bâches imperméables par mauvais temps.
- .6 Entreposer les matériaux en feuilles, le bois d'œuvre et les autres matériaux sur des supports plats et solides et les tenir loin du sol. Maintenir en pente pour évacuer l'humidité.
- .7 Entreposer et mélanger les peintures dans une pièce chauffée et aérée. Enlever quotidiennement du chantier les chiffons huileux et autres débris combustibles. Prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir la combustion spontanée.
- .8 Enlever et remplacer les produits endommagés à vos frais et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .9 Retoucher les surfaces finies en usine endommagées à la satisfaction du Représentant du Ministère. Utilisez des matériaux de retouche pour les faire correspondre à l'original. Ne pas peindre sur les plaques signalétiques.

1.6 TRANSPORT

- .1 Payer les coûts de transport des produits nécessaires à l'exécution des travaux.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par le Représentant du Ministère seront couverts par le Représentant du Ministère. Décharger, manipuler et entreposer ces produits.

1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indication contraire dans le devis, installer ou monter les produits conformément aux instructions du fabricant. Ne pas se fier aux étiquettes ou aux contenants fournis avec les produits. Obtenir des instructions écrites directement des fabricants.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de tout écart entre le devis et les instructions du fabricant, de sorte que le Représentant du Ministère puisse établir la marche à suivre.

- .3 Toute installation ou montage inadéquat des produits en raison d'un manquement de conformité à ces exigences autorise le Représentant du Ministère à exiger le retrait et la réinstallation, sans augmentation du prix contractuel ou de la durée du contrat.

1.8 QUALITÉ DES TRAVAUX

- .1 Veiller à ce que la qualité des travaux réponde aux normes les plus élevées, et que ce travail soit exécuté par des travailleurs expérimentés et qualifiés dans les tâches pour lesquelles ils sont employés. Aviser immédiatement le Représentant du Ministère si les travaux nécessaires sont tels qu'ils ne sont guère pratiques aux fins de produire les résultats requis.
- .2 Ne pas employer de personnes non qualifiées dans l'exercice des fonctions requises. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exiger le renvoi du chantier de tout employé jugé incompetent ou négligent.
- .3 Les décisions relatives aux normes ou à l'adéquation de la qualité du travail en cas de litige relèvent uniquement du Représentant du Ministère, dont la décision est finale.

1.9 COORDINATION

- .1 Assurer la coopération des travailleurs dans l'aménagement du travail. Assurer une supervision efficace et continue.
- .2 Assurer la coordination et le placement des ouvertures, manchons et accessoires.

1.10 DISSIMULATION

- .1 Dans les zones finies, dissimuler les tuyaux, conduits et câbles dans les planchers, murs et plafonds, sauf indication contraire.
- .2 Avant l'installation, informer le Représentant du Ministère s'il y a interférence. Installer selon les directives du Représentant du Ministère.

1.11 TRAVAUX DE RÉFECTION

- .1 Effectuer les travaux de réparation requis pour réparer ou remplacer des pièces ou des parties de travaux jugées défectueuses ou inacceptables. Coordonner les travaux adjacents affectés au besoin.
- .2 Faire faire les travaux de réparation par des spécialistes connaissant bien les matériaux touchés. Exécuter de manière à ne pas endommager ou mettre en danger une partie quelconque des travaux.

1.12 EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS

- .1 Tenir compte de l'emplacement approximatif des luminaires, des prises de courant et des éléments mécaniques et électriques.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de toute installation conflictuelle. Installer tel qu'indiqué.

1.13 FIXATIONS

- .1 Fournir des attaches et des accessoires en métal de la même texture, couleur et finition que les matériaux adjacents, sauf indication contraire.
- .2 Prévenir l'action électrolytique entre métaux et matériaux dissemblables.
- .3 Utiliser des fixations et des ancrages non corrosifs en acier galvanisé à chaud pour fixer les ouvrages extérieurs, à moins que l'acier inoxydable ou d'autres matériaux ne soient spécifiquement demandés dans une section pertinente du devis.
- .4 Placer les ancrages à intervalles respectant leur limite de charge particulière ou leur capacité de cisaillement et s'assurer qu'ils fournissent un ancrage positif permanent. Le bois ou tout autre matériau organique ne sont pas acceptés.
- .5 Minimiser le nombre de fixations exposées, espacer uniformément et installer proprement.
- .6 Les fixations qui provoquent l'écaillage ou la fissuration du matériau d'ancrage ne sont pas acceptables.

1.14 FIXATIONS – APPAREILS

- .1 Utiliser des fixations de dimensions et de motifs commerciaux normalisés avec un matériau et une finition convenant au service prévu.
- .2 Utiliser des têtes hexagonales lourdes, semi-finies, sauf indication contraire. Utiliser de l'acier inoxydable N° 304 pour les surfaces extérieures.
- .3 Les boulons ne doivent pas dépasser de plus d'un diamètre au-delà des écrous.
- .4 Utilisez des rondelles plates sur les appareils, et des rondelles de tôle et rondelles de sécurité souples servant de joints d'étanchéité là où il y a possibilité de vibrations. Utiliser des rondelles souples avec l'acier inoxydable.

1.15 PROTECTION DES TRAVAUX EN COURS

- .1 Empêcher la surcharge des parties du bâtiment. Ne pas couper, percer ou munir de manchons un élément structural porteur, à moins d'indication contraire, sans autorisation écrite du Représentant du Ministère.

1.16 SERVICES PUBLICS EXISTANTS

- .1 Pour pénétrer ou se raccorder à des services ou utilitaires existants, exécuter les travaux à des moments indiqués par les autorités locales de gouvernance, avec un minimum de perturbations aux travaux ou aux occupants de l'immeuble ainsi qu'à la circulation piétonnière et automobile.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir les services actifs existants. Lorsqu'on rencontre des services publics, il faut les boucher d'une manière approuvée par l'autorité compétente. Marquer et enregistrer l'emplacement de l'utilitaire bouché.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

1.3 PROPRETÉ DU PROJET

- .1 Maintenir le travail en bon ordre, exempt d'accumulation de déchets et de débris, autres que ceux qui relèvent du Représentant du Ministère ou autres entrepreneurs.
- .2 Enlever les déchets du chantier quotidiennement à des heures régulières ou éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Ne pas brûler les déchets sur le chantier, à moins d'avoir obtenu l'approbation du Représentant du Ministère.
- .3 Prendre des dispositions avec les autorités compétentes en matière d'élimination des déchets et des débris et obtenir les permis de ces autorités.
- .4 Fournir des contenants sur place pour la collecte des déchets et des débris.
- .5 Fournir et utiliser des bacs distincts marqués pour le recyclage. Consulter la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .6 Éliminer les déchets et les débris hors du chantier.
- .7 Nettoyer les zones intérieures avant le début des travaux de finition et maintenir ces zones exemptes de poussière et d'autres contaminants pendant les opérations de finition.
- .8 Entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et les sortir des locaux à la fin de chaque journée de travail.
- .9 Assurer une ventilation adéquate lors de l'utilisation de

substances volatiles ou nocives. L'utilisation des systèmes de ventilation du bâtiment n'est pas autorisée à cette fin.

- .10 N'utiliser que des produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer et selon les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
- .11 Planifier les opérations de nettoyage de façon à ce que la poussière, les débris et les autres contaminants qui en résultent ne tombent pas sur les surfaces humides nouvellement peintes et ne contaminent pas les installations du bâtiment.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Lorsque les travaux sont en grande partie exécutés, enlever les produits, outils, machines de construction et appareils excédentaires qui ne sont pas nécessaires à l'exécution des travaux restants.
- .2 Enlever les déchets et les débris autres que ceux causés par des tiers, et laisser le lieu de travail propre et convenable pour occupation.
- .3 Avant l'examen final, enlever les produits, outils, machines et appareils de construction excédentaires.
- .4 Enlever les déchets et débris autres que ceux relevant du Représentant du Ministère ou d'autres entrepreneurs.
- .5 Enlever les déchets du chantier à des heures régulières ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Ne pas brûler les déchets sur le chantier, à moins d'avoir obtenu l'approbation du Représentant du Ministère.
- .6 Prendre des dispositions avec les autorités compétentes en matière d'élimination des déchets et des débris et obtenir les permis de ces autorités.
- .7 Nettoyer et polir le verre, les miroirs, la quincaillerie, les carreaux muraux, l'acier inoxydable, le chrome, l'émail de porcelaine, l'émail cuit au four, le plastique stratifié et les accessoires mécaniques et électriques. Remplacer le verre brisé, rayé ou déformé.
- .8 Enlever les souillures, taches, marques et saletés sur les travaux décoratifs, les appareils électriques et mécaniques, les garnitures de meubles, les murs et les planchers finis.
- .9 Nettoyer les réflecteurs, lentilles et autres surfaces

d'éclairage.

- .10 Nettoyer à l'aspirateur et dépoussiérer les intérieurs du bâtiment, derrière les grillages, les grilles d'aération et les écrans.
- .11 Cirer, sceller, passer au shampoing ou préparer les finis à plancher selon les recommandations du fabricant.
- .12 Inspecter les finitions, les montages et les appareils et s'assurer de la qualité de fabrication et du fonctionnement comme spécifié.
- .13 Nettoyer les appareils et les accessoires fixes de manière à les rendre sanitaires; nettoyer ou remplacer les filtres de l'équipement mécanique.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets pour leur réutilisation et leur recyclage conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Avant le commencement des travaux, tenir une réunion avec le Représentant du Ministère afin d'examiner et de discuter des objectifs de gestion des déchets de TPSGC et du Plan de travail sur la réduction des déchets en construction, rénovation ou démolition (CRD) proposés par l'Entrepreneur, déchets qui seront générés par le projet.
- .2 L'objectif du client en matière de gestion des déchets : réacheminer au moins 75 % du total des déchets du projet hors des sites d'enfouissement. Avant l'achèvement du projet, fournir au Représentant du Ministère la documentation certifiant que la gestion des déchets, le recyclage et la réutilisation des matériaux recyclables et réutilisables ont été largement mis en pratique.
- .3 Les objectifs de pourcentage cible pour le réacheminement des déchets sont réalisables. L'Entrepreneur examinera et confirmera les valeurs acceptables du Représentant du Ministère.
- .4 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux produits par le projet et atteindre une réduction à la source, ainsi qu'un maximum de réutilisation et de recyclage des déchets solides produits par les activités de CRD.
- .5 Protéger l'environnement et prévenir les dommages dus à la pollution de l'environnement.
- .6 La gestion des déchets de CRD doit être conforme à la LCPE, au TMD et à la réglementation O.Reg. 347/90, 102/94, 103/94.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions :
 - .1 Installations de recyclage approuvées/autorisées : recycleur de déchets approuvé par l'autorité provinciale compétente ou autres utilisateurs de

matières recyclables approuvés par le Représentant du Ministère.

- .2 Classe III – Déchets non dangereux - déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .3 Déchets de construction, de rénovation ou de démolition (CRD) : Classe III – Déchets solides et non dangereux produits au cours des activités de construction, de démolition ou de rénovation.
- .4 Plan de travail sur l'analyse des coûts et des revenus (PTACR) : fondé sur les renseignements découlant du Plan de travail sur la réduction des déchets et destiné à servir d'outil de suivi financier pour déterminer le statut économique des pratiques de gestion des déchets (Annexe C).
- .5 Remplissage inerte : déchets inertes - exclusivement de l'asphalte et du béton.
- .6 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : mise en œuvre et coordination des activités en cours pour s'assurer que les déchets désignés seront triés par catégories prédéfinies et envoyés au recyclage et à la réutilisation, maximisant ainsi le détournement et la possibilité de réduire les coûts d'élimination.
- .7 Recyclable : capacité du produit ou du matériau à être valorisé à la fin de son cycle de vie et à être réintroduit dans un nouveau produit en vue de sa réutilisation.
- .8 Recycler : processus par lequel les déchets et les matières recyclables sont transformés ou recueillis en vue d'être transférés dans de nouveaux produits.
- .9 Recyclage : procédé de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et autres matériaux mis au rebut en vue de leur utilisation sous une forme modifiée. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .10 Réutilisation : utilisation répétée du produit sous la même forme, mais pas nécessairement dans le même but. Réutilisation signifie :
 - .1 récupération des matériaux réutilisables issus de projets de rénovation, avant démolition, pour revente, réutilisation sur le projet en cours ou pour stockage en vue de projets futurs;
 - .2 retourner les articles réutilisables, y compris les palettes ou les produits inutilisés aux fournisseurs.
- .11 Récupération : enlèvement de matériaux structuraux et non structuraux des projets de déconstruction/démantèlement à des fins de réutilisation ou de recyclage.

- .12 Condition de séparation : se réfère aux déchets triés en types individuels.
- .13 Séparation à la source : il s'agit de séparer les différents types de déchets à partir du moment où ils sont devenus des déchets.
- .14 Vérification des déchets (VD) : inventaire détaillé des quantités estimées de déchets qui seront produites pendant la construction, la démolition, la déconstruction et/ou la rénovation. Comprend la quantification, par volume/poids, des quantités de matériaux et de déchets qui seront réutilisés, recyclés ou mis en décharge. Voir l'Annexe A.
- .15 Rapport sur le réacheminement des déchets : rapport détaillé sur les résultats finaux, quantifiant les poids cumulatifs et les pourcentages de matières résiduelles réutilisées, recyclées et mises en décharge au cours du projet. Mesure la réussite en regard des objectifs du Plan de travail sur la réduction des déchets (PTRD) et relève les leçons apprises.
- .16 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : représentant de l'entrepreneur responsable de la supervision des activités de gestion des déchets et de la coordination des exigences de soumission et de déclaration.
- .17 Plan de travail sur la réduction des déchets (PTRD) : rapport écrit qui traite des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matières produites par le projet. Spécifie les objectifs de détournement, les procédures de mise en œuvre et de production de rapports, les résultats escomptés et les responsabilités. Les renseignements pertinents par rapport au Plan de travail sur la réduction des déchets (Annexe B) découlent de la Vérification des déchets.

.2 Normes de référence :

- .1 Ministère de l'Environnement de l'Ontario
 - .1 Les 3 R des règlements de l'Ontario (Règlement 102/94) pour les programmes de gestion des déchets applicables aux projets de construction et de démolition supérieurs à 2 000 m².
 - .2 La Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario (LPE)
 - .1 Règlement 102/94, Vérifications des déchets et Plans de travail sur la réduction des déchets;
 - .2 Règlement 103/94, Programmes de tri des déchets à la source.
 - .3 Association canadienne de la construction

(ACC)

- .1 ACC 81-2001 : Guide des meilleures pratiques pour la réduction des déchets solides.

1.4 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter le travail avec un minimum d'interférences et de perturbations dans l'utilisation normale des locaux.
- .2 Maintenir les mesures de sécurité établies par l'établissement; fournir des mesures de sécurité temporaires approuvées par le Représentant du Ministère.

1.5 SITES DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de la recherche et de la localisation des ressources et des fournisseurs de services de réacheminement des déchets. Les matériaux récupérés doivent être transportés à l'extérieur du chantier vers des installations de recyclage agréées et/ou autorisées ou vers les utilisateurs de matériaux destinés au recyclage.

1.6 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Après l'attribution du contrat, un examen obligatoire du chantier sera effectué pour ce projet pour l'Entrepreneur et/ou les sous-traitants responsables de la construction, de la rénovation, de la démolition et de la gestion des déchets de construction.
 - .1 La date, l'heure et le lieu seront établis par le Représentant du Ministère.
- .2 Réunion sur la gestion des déchets : le coordonnateur de la gestion des déchets fera le point sur l'état d'avancement des activités de réacheminement et de gestion des déchets à chaque réunion.

1.7 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

- .1 Entreposer les matériaux à réutiliser, recycler et récupérer aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux à enlever ne deviennent pas la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, stocker, entreposer et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les matériaux non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à une installation d'élimination agréée.
- .5 Protéger les composants structuraux non retirés et les

matériaux récupérés de tout mouvement ou dommage.

- .6 Soutenir les structures affectées. Si la sécurité du bâtiment est menacée, cesser les activités et aviser immédiatement le Représentant du Ministère.
- .7 Protéger le drainage superficiel, mécanique et électrique contre les dommages et les obstructions.
- .8 Fournir des installations et des contenants sur place pour la collecte et l'entreposage des matériaux réutilisables et recyclables.
- .9 Trier et entreposer les matériaux produits pendant le projet dans des zones désignées.
- .10 Empêcher la contamination des matériaux à récupérer et à recycler et manipuler ces matériaux conformément aux exigences d'acceptation par les installations de transformation désignées.
 - .1 Le tri à la source sur place est recommandé.
 - .2 Enlever les matériaux co-mixtes à l'installation de traitement hors chantier pour le tri.
 - .3 Obtenir des feuilles de route, des reçus et/ou des billets de pesage pour les matériaux triés retirés du site.
 - .4 Les matériaux réutilisés sur place sont considérés comme détournés des sites d'enfouissement et doivent donc être inclus dans tous les rapports.

1.8 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Ne pas enfouir les ordures ou les déchets.
- .2 Ne pas jeter de déchets, de matières volatiles, d'essences minérales, d'huile ou de diluant à peinture dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction, y compris :
 - .1 nombre et taille des bacs;
 - .2 type de déchets de chaque bac;
 - .3 tonnage total produit;
 - .4 tonnage réutilisé ou or recyclé;
 - .5 destination des déchets réutilisés ou recyclés.
- .4 Retirer les matériaux du chantier à mesure que les travaux avancent.

1.9 ÉCHELONNEMENT

- .1 Coordonner les travaux avec les autres activités du chantier de manière à ce que les travaux avancent rapidement et de façon ordonnée.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 DÉTOURNEMENT DE MATÉRIAUX .1 À partir de la liste qui suit, séparer les matériaux du flux général de déchets et les stocker dans des piles ou des contenants distincts, tels qu'examinés par le Représentant du Ministère, et conformément aux règlements sur les incendies en vigueur.
.1 Marquer les conteneurs ou les aires de stockage.
.2 Donner des instructions sur les pratiques d'élimination.

.2 La vente sur place de matériaux récupérés, recouvrés, réutilisables ou recyclables n'est pas autorisée..

3.2 RESPONSABILITÉ PRINCIPALE DU MINISTÈRE DU GOUVERNEMENT DU CANADA EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT .1 Responsabilité principale du gouvernement en matière d'environnement :

Ontario

416-323-4321 416-323-4682

800-565-4923

Ministère de l'Environnement et de l'Énergie,

135, Avenue St. Clair Ouest

Toronto (Ontario)

M4V 1P5

416-734-4494

Environnement Canada

Toronto (Ontario)

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
 - .1 SOR/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage des produits pétroliers et des produits apparentés.

1.3 OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion prégarantie :
 - .1 Convoquer une réunion une semaine avant l'achèvement du contrat avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère afin de :
 - .1 vérifier les exigences du projet;
 - .2 examiner les instructions d'installation du fabricant et les exigences de la garantie.
 - .2 Le Représentant du Ministère établira les procédures de communication afin de :
 - .1 signaler les défauts de construction sous garantie;
 - .2 déterminer les priorités pour chaque type de défauts;
 - .3 déterminer un délai de réponse raisonnable.
 - .3 Coordonnées de l'entreprise cautionnée et agréée pour les travaux sous garantie : fournir le nom, le numéro de téléphone et l'adresse de la compagnie autorisée à effectuer les travaux de construction sous garantie.
 - .4 S'assurer que l'entreprise désignée est située dans la zone de service local de la construction sous garantie, qu'elle est disponible en permanence et qu'elle répond aux demandes de renseignements concernant les travaux couverts par la garantie.

1.4
DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS
À SOUMETTRE POUR
APPROBATION
/INFORMATION

- .1 Fournir les documents/échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant la réalisation substantielle des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre (4) copies des manuels d'utilisation et d'entretien en anglais et en français.
- .3 Fournir des pièces de rechange, des matériaux d'entretien et des outils spéciaux de même qualité et de même fabrication que les produits fournis dans le cadre des travaux.
- .4 Fournir des preuves, sur demande, du type, de la source et de la qualité des produits fournis.

1.5 FORMAT

- .1 Organiser les données sous forme de manuel d'instruction.
- .2 Classeurs : vinyle, couverture rigide, 3 anneaux, pour feuilles détachées de 219 x 279 mm avec pochettes de couverture et de dos.
- .3 Lorsque plusieurs classeurs sont utilisés, les données seront mises en corrélation pour former des groupes cohérents apparentés.
 - .1 Identifier le contenu de chaque classeur sur le dos.
- .4 Couverture : identifier chaque classeur à l'aide d'un titre dactylographié ou imprimé « Documents – Dossiers de projet »; indiquer le titre du projet et l'objet du contenu.
- .5 Disposer le contenu par systèmes selon les numéros de section et la séquence de la Table des matières.
- .6 Fournir une feuille volante à onglets pour chaque produit et système distinct, avec une description dactylographiée du produit et des principales composantes du système.
- .7 Texte : données imprimées du fabricant ou données dactylographiées.
- .8 Dessins : fournir avec languette de reliure perforée renforcée.
 - .1 Relier avec du texte; plier les dessins plus grands à la taille des pages de texte.
- .9 Fournir des fichiers CAD à l'échelle 1:1 en format .dwg sur CD.

1.6 CONTENU – DOCUMENTS DE PROJET

- .1 Table des matières pour chaque volume : indiquer le titre du projet;
 - .1 Date de soumission; noms.
 - .2 Adresses et numéros de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur, avec le nom des parties responsables.
 - .3 Calendrier des produits et systèmes, indexé au contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit et système :
 - .1 Indiquer les noms, adresses et numéros de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, y compris la source locale d'approvisionnement et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque feuille afin d'identifier les produits et les composants spécifiques, ainsi que les données applicables à l'installation; supprimer toute information non applicable.
- .4 Dessins : compléter les fiches techniques des produits afin d'illustrer les relations entre les composants des équipements et des systèmes, pour afficher les diagrammes de contrôle et de flux.
- .5 Texte dactylographié : au besoin pour compléter les fiches techniques des produits.
 - .1 Fournir une séquence logique d'instructions pour chaque procédure, en incorporant les instructions du fabricant spécifiées dans la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.7 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS CONFORMES À L'EXÉCUTION

- .1 Maintenir sur le chantier, pour le Représentant du Ministère, en plus des exigences énoncées dans les Conditions générales, un exemplaire du dossier contenant :
 - .1 dessins du contrat;
 - .2 devis;
 - .3 ajouts;
 - .4 ordres de modification et autres modifications au contrat;
 - .5 dessins d'atelier, fiches techniques des produits et échantillons révisés;
 - .6 enregistrements d'essais sur le terrain;
 - .7 certificats d'inspection;
 - .8 certificats du fabricant.
- .2 Conserver les documents des fiches et les échantillons dans le bureau local, à l'exception des documents utilisés

pour la construction.

- .1 Fournir des classeurs, des étagères et un stockage sécurisé.
- .3 Étiqueter les documents des fiches et les classer conformément à la liste des numéros de section dans la table des matières de ce Manuel de projet.
 - .1 Étiqueter chaque document « DOSSIER DE PROJET » en lettres moulées, grandes et claires.
- .4 Tenir à jour les documents d'archives dans un état propre, sec et lisible.
 - .1 N'utilisez pas les documents d'archives à des fins de construction.
- .5 Tenir les documents de dossiers et les échantillons pour inspection par le Représentant du Ministère.

1.8 CONSIGNATION DE L'INFORMATION SUR LES DOCUMENTS DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un ensemble de dessins à lignes noires ou opaques, et dans une copie du Manuel de projet, fourni par le Représentant du Ministère.
- .2 Utiliser des marqueurs à pointe feutrée, en maintenant des couleurs distinctes pour chaque système principal, pour consigner l'information..
- .3 Consigner les informations en même temps que l'avancement des travaux de construction.
 - .1 Ne pas dissimuler le travail tant que les renseignements requis ne sont pas consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : marquer chaque élément pour consigner les travaux de construction réels, y compris :
 - .1 mesure de la profondeur des éléments de fondation par rapport au point de référence du premier étage fini;
 - .2 emplacements horizontaux et verticaux mesurés des services publics souterrains et de leurs accessoires, par rapport aux améliorations permanentes de surface;
 - .3 emplacements mesurés des services publics internes et des accessoires, par rapport aux caractéristiques visibles et accessibles de la construction;
 - .4 changements de dimensions et de détails sur le terrain;
 - .5 modifications apportées selon les ordres de modification;
 - .6 détails ne figurant pas sur les dessins contractuels originaux;

- .7 références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Spécifications : marquer chaque élément pour consigner la construction réelle, y compris :
 - .1 fabricant, nom commercial et numéro de catalogue de chaque produit réellement installé, en particulier les articles facultatifs et les articles de remplacement;
 - .2 modifications apportées par le biais d'annexes et d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : tenir à jour les attestations du fabricant, les attestations d'inspection et les registres des essais sur le terrain, exigés par les sections particulières du devis.
- .7 Fournir des photos numériques, sur demande, pour les dossiers du chantier.

1.9 ÉTUDE FINALE

- .1 Soumettre le certificat final d'arpentage du site, attestant que les élévations et les emplacements des travaux terminés sont conformes ou non conformes aux documents contractuels.

1.10 ÉQUIPEMENT ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque élément d'équipement et chaque système, inclure une description de l'unité ou du système, ainsi que les éléments qui le composent.
 - .1 Indiquer la fonction, les caractéristiques de fonctionnement normal et les conditions contraignantes.
 - .2 Inclure les courbes de performance, avec les données techniques et les essais, la nomenclature complète et le nombre commercial des pièces remplaçables.
- .2 Répertoires de circuits imprimés des panneaux : fournir les caractéristiques, les commandes et les communications du service électrique.
- .3 Inclure les schémas de câblage installés avec code de couleur.
- .4 Procédures d'exploitation : comprendre les instructions et les séquences de démarrage, de rodage et d'exploitation routinière normale.
 - .1 Inclure les instructions concernant la régulation, le contrôle, l'arrêt, la fermeture et les urgences.
 - .2 Inclure les instructions d'utilisation en été, en hiver, ainsi que les instructions d'utilisation spéciales.

- .5 Exigences d'entretien : inclure les procédures de routine et un guide pour le dépannage; des instructions de démontage, de réparation et de remontage; ainsi que des instructions concernant l'alignement, le réglage, l'équilibrage et la vérification.
- .6 Fournir le calendrier d'entretien et de lubrification et la liste des lubrifiants requis.
- .7 Inclure les instructions d'utilisation et d'entretien imprimées du fabricant.
- .8 Inclure la séquence de fonctionnement du fabricant des commandes.
- .9 Fournir la liste des pièces d'origine du fabricant, les illustrations, les dessins d'assemblage et les diagrammes nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de contrôle installés par le fabricant des commandes.
- .11 Fournir les plans de coordination de l'Entrepreneur, y compris les diagrammes à code de couleur de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir des tableaux de numéros d'étiquettes des valves, avec l'emplacement et la fonction de chaque valve, en fonction des diagrammes de débit et de contrôle.
- .13 Fournir la liste des pièces de rechange d'origine du fabricant, les prix courants et les quantités recommandées à conserver en stock.
- .14 Exigences supplémentaires : tel que spécifié dans les sections particulières du devis.

1.11 MATÉRIAUX ET FINIS

- .1 Produits de construction, matériaux et finis utilisés : fiches techniques des produits, y compris le numéro de catalogue, la taille, la composition, et les désignations de couleur et de texture.
 - .1 Fournir l'information nécessaire pour commander à nouveau des produits fabriqués sur mesure.
- .2 Instructions relatives aux agents et méthodes de nettoyage, précautions contre les agents et méthodes nocifs, et calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.
- .3 Protection contre l'humidité et les produits exposés aux

intempéries : inclure les recommandations du fabricant concernant les agents et méthodes de nettoyage, les précautions contre les agents et méthodes nocifs, ainsi que le calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.

.4 Exigences supplémentaires : tel que spécifié dans les sections particulières du devis.

1.12 MATÉRIAUX D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange :
 - .1 Fournir des pièces de rechange, en quantités spécifiées dans les sections particulières du devis.
 - .2 Fournir des éléments de même fabrication et qualité que les éléments retrouvés dans les ouvrages.
 - .3 Livrer sur le chantier ou à l'endroit indiqué; placer et entreposer.
 - .4 Recevoir et cataloguer des articles.
 - .1 Soumettre une liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Inclure les listes approuvées dans le Manuel d'entretien.
 - .5 Obtenir un reçu pour les produits livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux supplémentaires en stock :
 - .1 Fournir l'entretien et les matériaux supplémentaires, en quantités spécifiées dans les sections particulières du devis.
 - .2 Fournir des éléments de même fabrication et qualité que les éléments retrouvés dans les ouvrages.
 - .3 Livrer au chantier ou à l'endroit indiqué; placer et entreposer.
 - .4 Recevoir et cataloguer des articles.
 - .1 Soumettre une liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Inclure les listes approuvées dans le Manuel d'entretien.
 - .5 Obtenir un reçu pour les produits livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux :
 - .1 Fournir les outils spéciaux, en quantités spécifiées dans une section particulière du devis.
 - .2 Munir les éléments d'étiquettes identifiant leur fonction et leur équipement associés.
 - .3 Livrer au chantier ou à l'endroit indiqué; placer et entreposer.
 - .4 Recevoir et cataloguer des articles.
 - .1 Soumettre une liste d'inventaire au

- .2 Représentant du Ministère.
Inclure les listes approuvées dans le Manuel d'entretien.

1.13 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, le matériel d'entretien et les outils spéciaux de manière à éviter tout dommage ou détérioration.
- .2 Conserver dans l'état intact d'origine et avec le sceau du fabricant et les étiquettes intactes.
- .3 Conservez les composants susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes étanches.
- .4 Entreposer les peintures et les produits sensibles au gel dans une pièce chauffée et aérée.
- .5 Retirer et remplacer les produits endommagés à vos frais et les soumettre à examen par le Représentant du Ministère.

1.14 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties qui contiendra les renseignements pertinents par rapport aux garanties.
- .2 Soumettre un plan de gestion des garanties, 30 jours avant la conférence prégarantie prévue, à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .3 Le plan de gestion des garanties comprendra les actions et documents requis pour s'assurer que Représentant du Ministère reçoive les garanties auxquelles il a droit.
- .4 Fournir le plan sous forme narrative et donner suffisamment de détails pour qu'il puisse être utilisé par le personnel d'entretien et de réparation à l'avenir.
- .5 Soumettre l'information sur les garanties telle que fournie pendant la phase de construction au Représentant du Ministère pour approbation avant chaque estimation de la rémunération mensuelle.
- .6 Rassembler l'information approuvée dans un classeur, soumettre après l'acceptation des travaux et organiser le classeur comme suit :
 - .1 Séparer chaque garantie ou cautionnement à l'aide de feuilles d'index saisies dans la table des matières.
 - .2 Indiquer le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du sous-traitant, du fournisseur et du

- fabricant ainsi que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du mandant responsable.
- .3 Obtenir des garanties et des cautionnements, signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants, dans les dix (10) jours suivant l'achèvement des travaux pertinents.
 - .4 Vérifier que les documents sont en bonne et due forme, contiennent des renseignements complets et sont notariés.
 - .5 Co-exécuter les documents/échantillons à soumettre au besoin.
 - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'à la date spécifiée pour les documents/échantillons à soumettre.
- .7 Sauf pour les éléments mis en service avec l'autorisation du Représentant du Ministère, laisser la date de début de la période de garantie jusqu'à ce que la date de réalisation substantielle des travaux soit déterminée.
- .8 Effectuer une inspection conjointe de la garantie après 4 mois et 9 mois, mesurés à partir du moment de l'acceptation par le Représentant du Ministère..
- .9 Inclure l'information contenue dans le plan de gestion des garanties comme suit :
- .1 Rôles et responsabilités du personnel associé au processus de garantie, y compris les points de contact et les numéros de téléphone au sein des organisations d'entrepreneurs, de sous-traitants, de fabricants ou de fournisseurs concernés.
 - .2 Liste et état de la livraison des certificats de garantie pour les éléments couverts par garantie prolongée, y compris les toits, l'équilibrage CVC, les pompes, les moteurs, les transformateurs et les systèmes mis en service tels que la protection contre l'incendie, les systèmes d'alarme, les systèmes de gicleurs, les systèmes de protection contre la foudre.
 - .3 Fournir une liste pour chaque appareil, article, caractéristique de construction ou système garanti indiquant :
 - .1 nom de l'article;
 - .2 modèle et numéros de série;
 - .3 lieu où installé;
 - .4 noms et numéros de téléphone des fabricants ou fournisseurs;
 - .5 noms, adresses et numéros de téléphone des sources de pièces de rechange;
 - .6 garanties et conditions de garantie : inclure

la garantie globale d'un an sur la construction. Indiquer les articles qui bénéficient d'une prolongation de garantie et indiquer des dates d'expiration des garanties distinctes;

- .7 renvoyer aux certificats de garantie, le cas échéant;
 - .8 point de départ et durée de la garantie;
 - .9 résumé des procédures d'entretien requises pour maintenir la garantie en vigueur;
 - .10 renvoyer aux manuels d'exploitation et d'entretien spécifiques et pertinents;
 - .11 organisation, noms et numéros de téléphone des personnes à appeler pour tout service de garantie;
 - .12 temps de réponse et temps de réparation habituels prévus pour divers appareils garantis.
- .4 Les plans de l'Entrepreneur concernant sa participation aux inspections de garantie, 4 et 9 mois après la construction.
- .5 Procédure et état de l'étiquetage des appareils couverts par les garanties prolongées.
- .6 Afficher des copies des instructions près de pièces d'équipement sélectionnées dont le fonctionnement est crucial pour des raisons de garantie et/ou de sécurité.
- .10 Répondre en temps opportun à l'avis oral ou écrit concernant les travaux de réparation requis en vertu de la garantie de construction.
- .11 Une vérification écrite suivra les instructions orales.
- .1 Faute de réponse, le Représentant du Ministère pourra tenter une action contre l'Entrepreneur.

1.15 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Étiqueter chaque article garanti au moment de l'installation. Fournir des étiquettes durables, résistantes à l'huile et à l'eau, approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Fixer les étiquettes avec du fil de cuivre et les vaporiser avec un revêtement en silicone imperméable.
- .3 Laisser la date d'acceptation jusqu'à ce que le projet soit accepté pour occupation.
- .4 Indiquer les informations suivantes sur l'étiquette :
 - .1 type de produit ou matériau;
 - .2 numéro de modèle;
 - .3 numéro de série;

- .4 numéro du contrat;
- .5 période de garantie;
- .6 signature de l'inspecteur;
- .7 entrepreneur de la construction.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES

- .1 Démontrer au personnel du Représentant du Ministère le fonctionnement et l'entretien prévus des appareils et des systèmes deux semaines avant la date d'achèvement substantiel.
- .2 Représentant du Ministère : fournir la liste du personnel qui recevra les instructions et coordonner leur présence aux heures convenues.
- .3 Préparation :
 - .1 Vérifier que les conditions de démonstration et les instructions sont conformes aux exigences.
 - .2 Vérifier la présence du personnel désigné.
 - .3 S'assurer que l'équipement a été inspecté et mis en service.
 - .4 S'assurer que l'équipement et les systèmes sont pleinement opérationnels.
- .4 Démonstration et Instructions :
 - .1 Démontrer le démarrage, le fonctionnement, le contrôle, le réglage, le dépannage, l'entretien et la maintenance de chaque élément d'équipement aux heures prévues, à l'endroit désigné.
 - .2 Donner des instructions au personnel sur les phases d'exploitation et d'entretien en se fondant sur les manuels d'exploitation et d'entretien.
 - .3 Examiner en détail le contenu du manuel pour expliquer les aspects liés à l'exploitation et à l'entretien.
 - .4 Préparer et insérer des données supplémentaires dans les manuels d'exploitation et d'entretien au besoin pendant les instructions.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fournir les documents/échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre l'horaire et la date de la démonstration de chaque pièce d'équipement et de chaque système deux

semaines avant les dates prévues, à l'approbation du Représentant du Ministère.

- .3 Soumettre les rapports dans la semaine suivant la fin de la démonstration, indiquant que la démonstration et les instructions ont été réalisées de façon satisfaisante.
- .4 Donner l'heure et la date de chaque démonstration, avec la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des exemplaires de manuels d'exploitation et d'entretien dûment remplis à des fins de démonstration et d'instruction.

1.4 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Lorsque cela est précisé dans des sections particulières exigeant que le fabricant fournisse un représentant autorisé pour faire la démonstration du fonctionnement de l'équipement et des systèmes :
 - .1 Donner des instructions au personnel du Représentant du Ministère.
 - .2 Fournir un rapport écrit indiquant que la démonstration et les instructions ont été suivies.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants et des systèmes du projet, précisant les exigences générales relatives à la VP des composants, équipements, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés.
 - .2 Exigences connexes
 - .3 Acronymes :
 - .1 AFPS – Autres formes de prestation de services, fournisseur de services;
 - .2 MGB – Manuel de gestion du bâtiment;
 - .3 MS – Mise en service;
 - .4 SSCE – Systèmes de surveillance et de contrôle de l'énergie;
 - .5 E et E – Exploitation et entretien;
 - .6 FT – Fiches techniques;
 - .7 VP – Vérification des performances;
 - .8 TRE – Test, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La MS est un programme planifié de tests, procédures et contrôles effectués systématiquement sur les systèmes et les systèmes intégrés du projet fini. La MS est exécutée après que les systèmes et les systèmes intégrés sont complètement installés, fonctionnels et que les responsabilités de vérification des performances de l'Entrepreneur ont été accomplies et approuvées.
Objectifs :
 - .1 vérifier que l'équipement, les systèmes et les systèmes intégrés installés fonctionnent conformément aux documents contractuels, ainsi qu'aux critères et à l'objet de leur conception;
 - .2 s'assurer que la documentation appropriée est compilée dans le MGB;
 - .3 donner une formation efficace au personnel d'E et E.
- .2 L'Entrepreneur facilite le processus de MS, en faisant

fonctionner l'équipement et les systèmes, en effectuant des tâches de dépannage et en effectuant les ajustements nécessaires.

- .1 Les systèmes doivent être exploités au maximum de leur capacité sous divers modes pour déterminer s'ils fonctionnent correctement et de façon constante au rendement maximal. Les systèmes doivent être interactifs les uns avec les autres comme prévu conformément aux documents contractuels et aux critères de conception.
- .2 Au cours de ces vérifications, des ajustements seront effectués pour améliorer la performance afin de répondre aux exigences environnementales ou aux exigences des utilisateurs.

.3 Critères de conception : selon les exigences du client ou déterminées par le concepteur. Répondre aux exigences fonctionnelles et opérationnelles du projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 En ce qui a trait aux responsabilités de la MS, voir la section correspondante.
- .2 La MS constituera un poste distinct de la ventilation des coûts de l'Entrepreneur.
- .3 Les activités de MS complètent les procédures de vérification de qualité et d'essais sur le terrain décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .4 La MS est menée de concert avec les activités exécutées pendant la phase d'exécution du projet. La MS relève les questions relatives aux étapes de planification et de conception qui sont abordées pendant les étapes de construction et de MS pour s'assurer que l'établissement construit est bien achevé et qu'il est démontré qu'il fonctionne de façon satisfaisante dans des conditions météorologiques, environnementales et d'occupation qui répondent aux exigences fonctionnelles et opérationnelles. Les activités de MS comprennent le transfert des connaissances essentielles au personnel d'exploitation de l'établissement.
- .5 Le Représentant du Ministère émettra un Certificat provisoire d'acceptation quand :
 - .1 les documents dûment remplis de la MS ont été reçus, examinés pour en vérifier la pertinence et approuvés par le Représentant du Ministère;
 - .2 les appareils, composants et systèmes ont été mis en service;
 - .3 la formation du personnel d'E et E est accomplie.

**1.4 NON-CONFORMITÉ
AUX EXIGENCES DE LA
VÉRIFICATION DE
RENDEMENT**

- .1 Si l'équipement, les composants du système et les contrôles qui s'y rattachent sont mal installés ou ne fonctionnent pas correctement pendant la MS, corriger les défauts, revérifier l'équipement et les composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, comme jugé nécessaire par le Représentant du Ministère, afin d'assurer un rendement efficace.
- .2 Les coûts des travaux correctifs, des essais supplémentaires et des inspections visant à déterminer l'acceptabilité et le bon fonctionnement de ces éléments seront à la charge de l'Entrepreneur. Les coûts ci-dessus seront abordés sous forme de réductions des paiements échelonnés ou d'évaluations de retenues.

1.5 RÉVISION PRÉ-MS

- .1 Avant la construction :
 - .1 Examiner les documents contractuels, confirmer par écrit au Représentant du Ministère.
 - .1 Pertinence des dispositions pour la MS.
 - .2 Aspects de la conception et de l'installation qui sont pertinents pour la réussite de la MS.
- .2 Durant la construction :
 - .1 Coordonner la fourniture, l'emplacement et l'installation des ressources pour la MS.
- .3 Avant le début de la MS :
 - .1 Mettre à jour le Plan de MS dûment rempli.
 - .2 S'assurer que l'installation des composants, équipements, sous-systèmes et systèmes connexes est terminée.
 - .3 Comprendre parfaitement les exigences et les procédures de la MS.
 - .4 S'assurer que la documentation de la MS est prête à être utilisée.
 - .5 Comprendre parfaitement les critères et l'objet de la conception, ainsi que les caractéristiques spéciales.
 - .6 Soumettre la documentation complète de démarrage au Représentant du Ministère.
 - .7 Tenir à jour les échéanciers de la MS.
 - .8 S'assurer que les systèmes ont été nettoyés à fond.
 - .9 Mener à terme les procédures de TRE sur les systèmes, soumettre les rapports de TRE à l'examen et à l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .10 S'assurer que les schémas des systèmes « conformes à l'exécution » sont disponibles.

- .4 Informer le Représentant du Ministère par écrit des écarts et des lacunes dans les travaux terminés.

1.6 CONFLITS

- .1 Signaler les conflits entre les exigences de cette section et celles des autres sections au Représentant du Ministère avant la mise en service et obtenir des éclaircissements.
- .2 Tout manquement par rapport à l'obligation de signaler les conflits et d'obtenir des éclaircissements entraînera l'application des exigences les plus rigoureuses.

1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR INFORMATION/APPROBATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre : conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre au plus tard 4 semaines après l'attribution du contrat :
 - .1 nom de l'agent de MS de l'Entrepreneur;
 - .2 documentation provisoire de la MS;
 - .3 calendrier préliminaire de la MS.
 - .2 Demande écrite adressée au Représentant du Ministère en ce qui a trait aux modifications apportées aux documents/échantillons à soumettre et obtenir son approbation écrite au moins 8 semaines avant le début de la MS.
 - .3 Soumettre les procédures de MS proposées au Représentant du Ministère lorsqu'elles ne sont pas précisées et obtenir son approbation écrite au moins 8 semaines avant le début de la MS.
 - .4 Fournir la documentation supplémentaire relative au processus de MS exigée par le Représentant du Ministère.

1.8 DOCUMENTATION DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Consulter la section 01 91 33 – Formulaire de mise en service (MS) : Listes de contrôle de l'installation et Fiches techniques des produits (FT)/Formulaire de vérification des performances (VP) en ce qui a trait aux exigences et aux instructions relatives à leur utilisation.
- .2 Le Représentant du Ministère doit examiner et approuver la documentation de la MS.
- .3 Fournir la documentation de la MS dûment remplie et approuvée au Représentant du Ministère.

1.9 HORAIRE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Fournir l'horaire détaillé de la MS dans le cadre du calendrier de construction.
- .2 Prévoir suffisamment de temps pour les activités de MS

prescrites dans les sections techniques et les sections concernant la mise en service, y compris :

- .1 approbation des rapports de MS;
- .2 vérification des résultats publiés;
- .3 réparations, nouveaux essais, remise en service, nouvelle vérification;
- .4 formation.

1.10 RÉUNIONS CONCERNANT LA MISE EN SERVICE

- .1 convoquer les réunions concernant les MS à la suite des réunions de projet.
- .2 Objet : résoudre les problèmes, suivre la progression des activités, identifier les lacunes, en ce qui a trait à la MS.
- .3 Poursuivre les réunions de la MS sur une base régulière jusqu'à ce que les éléments livrables de la mise en service ont été réglés.
- .4 Au stade d'achèvement de la construction à 60 % : le Représentant du Ministère convoquera une réunion distincte sur la portée de la MS pour examiner les progrès, discuter du calendrier des activités de démarrage de l'équipement et se préparer pour la MS. Les enjeux de la réunion comprendront :
 - .1 examiner les fonctions et responsabilités de l'Entrepreneur et des sous-traitants, en tenant compte des retards et des problèmes potentiels;
 - .2 déterminer le degré de participation des métiers et des représentants des fabricants au processus de mise en service.
- .5 Par la suite, les réunions de la MS se tiendront jusqu'à l'achèvement du projet et tel que nécessaire pendant la période de mise en service de l'équipement et la période d'essais de fonctionnement.
- .6 Ces réunions seront présidées par l'Entrepreneur et l'agent de MS, qui rédigera et distribuera les procès-verbaux.
- .7 S'assurer que les sous-traitants et les représentants pertinents du fabricant sont présents à 60 % des réunions actuelles et subséquentes de la MS, et dans la mesure où cela s'avère nécessaire.

1.11 DÉMARRAGE ET ESSAIS

- .1 L'Entrepreneur assume les responsabilités et les coûts des inspections. Celles-ci toucheront le démontage et remontage après approbation, la mise en service, les essais et réglages, et impliqueront la fourniture d'équipements pour les essais.

1.12 TÉMOINS DU DÉMARRAGE ET ESSAIS

- .1 Prévoir un préavis de 14 jours avant le commencement des activités.
- .2 Le Représentant du Ministère sera témoin du démarrage et des essais.
- .3 L'agent de MS de l'Entrepreneur sera présent aux essais effectués et documentés par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants d'équipement.

1.13 IMPLICATION DU FABRICANT

- .1 Essais en usine : le fabricant sera responsable de :
 - .1 coordonner l'heure et le lieu des essais;
 - .2 fournir la documentation des essais pour approbation par le Représentant du Ministère;
 - .3 prendre les dispositions pour que le Représentant du Ministère soit témoin des essais;
 - .4 obtenir l'approbation écrite des résultats et de la documentation des essais de la part du Représentant du Ministère avant la livraison au chantier.
- .2 Obtenir les instructions d'installation, de mise en service et d'exploitation des fabricants avant le démarrage des composants, de l'équipement et des systèmes et les examiner avec le Représentant du Ministère :
 - .1 comparer l'installation terminée avec les données publiées par le fabricant, enregistrer les écarts et les examiner avec le fabricant;
 - .2 modifier les procédures nuisibles au rendement de l'équipement et les examiner avec le fabricant avant la mise en service.
- .3 Intégrité des garanties :
 - .1 recourir au personnel de démarrage du fabricant, si cela est spécifié ailleurs dans d'autres divisions ou requis pour maintenir l'intégrité de la garantie;
 - .2 vérifier auprès du fabricant que les essais précisés n'annulent pas les garanties.
- .4 Qualifications du personnel du fabricant :
 - .1 expérience en conception, installation et exploitation d'appareils et de systèmes;
 - .2 capacité d'interpréter correctement les résultats des essais;
 - .3 rapporter les résultats de façon claire, concise et logique.

1.14 PROCÉDURES

- .1 Vérifier que l'équipement et les systèmes sont complets, propres et qu'ils fonctionnent normalement et en toute

sécurité avant de procéder au démarrage, aux essais et à la MS.

- .2 Effectuer la mise en service et les essais selon les phases distinctes suivantes :
 - .1 La livraison et l'installation comprendront :
 - .1 vérification de la conformité par rapport aux spécifications, aux dessins d'atelier approuvés et aux formulaires de rapport des FT;
 - .2 inspection visuelle de la qualité de l'installation.
 - .2 Démarrage : suivre les procédures de démarrage acceptées.
 - .3 Essais de fonctionnement : documenter la performance des équipements.
 - .4 VP des systèmes : inclure la répétition des essais après correction des déficiences.
 - .5 Vérification post-substantielle du rendement : comprendra les mises au point.
- .3 Corriger les lacunes et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère une fois les différentes phases terminées et avant d'aborder la phase suivante.
- .4 Documenter les essais requis sur les formulaires de VP approuvés.
- .5 Le non-respect des procédures de mise en service acceptées entraînera la réévaluation de l'équipement par une agence d'essai indépendante choisie par le Représentant du Ministère. Si les résultats révèlent que le démarrage de l'équipement n'était pas conforme aux exigences et qu'il a causé des dommages à l'équipement, mettre en œuvre les mesures suivantes :
 - .1 équipement/systèmes mineurs : appliquer les mesures correctives approuvées par le Représentant du Ministère;
 - .2 équipement/systèmes principaux : si le rapport d'évaluation conclut que les dommages sont mineurs, appliquer les mesures correctives approuvées par le Représentant du Ministère;
 - .3 si le rapport d'évaluation conclut à l'existence de dommages importants, le Représentant du Ministère rejettera l'équipement.
 - .1 L'équipement refusé doit être retiré du chantier et remplacé par de l'équipement neuf.
 - .2 Soumettre le nouvel équipement ou les nouveaux systèmes aux procédures de démarrage spécifiées.

1.15 DOCUMENTATION CONCERNANT LE DÉMARRAGE

- .1 Rassembler la documentation de mise en service et la soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère avant le début de la mise en service.
- .2 La documentation de la mise en service comprendra :
 - .1 certificats d'essais en usine et sur le chantier pour les équipements spécifiés;
 - .2 rapports d'inspection prédémarrage;
 - .3 listes de contrôle d'installation/démarrage signées;
 - .4 rapports de démarrage;
 - .5 description étape par étape des procédures complètes de mise en service, afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre le démarrage en tout temps.

1.16 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES APPAREILS ET DES SYSTÈMES

- .1 Après la mise en service, faire fonctionner et entretenir l'équipement et les systèmes conformément aux directives du fabricant de l'équipement ou du système.
- .2 Avec l'aide du fabricant, élaborer un programme d'entretien écrit et soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère avant sa mise en œuvre.
- .3 Exploiter et entretenir les systèmes pendant la durée nécessaire à l'accomplissement de la mise en service.
- .4 Après la mise en service, faire fonctionner et entretenir les systèmes jusqu'à la délivrance du certificat d'acceptation provisoire.

1.17 RÉSULTATS DES ESSAIS

- .1 Si la mise en service, les essais et/ou les VP produisent des résultats inacceptables, réparer, remplacer ou répéter les procédures de mise en marche et/ou de VP spécifiées jusqu'à l'obtention de résultats acceptables.
- .2 Fournir la main-d'œuvre et les matériaux, assumer les coûts de la remise en service.

1.18 COMMENCEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Avertir le Représentant du Ministère au moins 21 jours avant le début de la MS.
- .2 Amorcer la MS après que les éléments du bâtiment ayant une incidence sur le démarrage et la vérification du rendement des systèmes ont été achevés.

1.19 INSTRUMENTS/

- .1 Soumettre à l'examen et à l'approbation du Représentant

APPAREILS

du Ministère :

- .1 liste complète des instruments proposés pour être utilisés;
 - .2 données énumérées, y compris le numéro de série, le certificat d'étalonnage actuel, la date d'étalonnage, la date d'expiration de l'étalonnage et la précision de l'étalonnage.
- .2 Fournir l'équipement suivant au besoin :
 - .1 appareils radio émetteurs-récepteurs;
 - .2 échelles;
 - .3 équipement nécessaire pour terminer les travaux.

1.20 VÉRIFICATION DU RENDEMENT À LA MISE EN SERVICE

- .1 Effectuer la MS :
 - .1 Dans les conditions réelles de fonctionnement, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 Sur les systèmes indépendants et les systèmes interactifs.
- .2 Les procédures de MS doivent pouvoir être répétées et les résultats rapportés doivent être vérifiables.
- .3 Suivre les instructions d'utilisation du fabricant de l'équipement.
- .4 La tendance des SSCE sera disponible en tant que documentation à l'appui de la vérification du rendement.

1.21 TÉMOIN DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère sera témoin des activités et en vérifiera les résultats.

1.22 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Si les procédures de démarrage, d'essai ou de mise en service spécifiées font double emploi avec les exigences de vérification de l'autorité compétente, prendre les dispositions nécessaires pour que l'autorité en question assiste aux procédures afin d'éviter la répétition des essais et de faciliter l'acceptation rapide de l'installation.
- .2 Obtenir des certificats d'approbation, d'acceptation et de conformité par rapport aux règlements de l'autorité compétente.
- .3 Fournir des copies au Représentant du Ministère dans les 5 jours suivant l'essai, accompagnées du rapport de MS.

1.23 CONTRAINTES DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Étant donné que l'accès à des zones sécurisées ou vulnérables sera très difficile après l'occupation de

l'immeuble, il faudra terminer la MS reliée à l'occupation, aux conditions météorologiques et à l'équipement et aux systèmes présentant une vulnérabilité saisonnière dans ces zones avant la délivrance du certificat provisoire, en utilisant, au besoin, des charges thermiques simulées.

1.24 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

- .1 Si la MS reliée aux conditions météorologiques, à l'occupation ou à l'équipement ou aux systèmes présentant une vulnérabilité saisonnière ne peut être accomplie dans des conditions proches de leur homologation ou de leur conception, extrapoler les résultats de la charge partielle aux conditions de conception lorsqu'ils sont approuvés par le Représentant du Ministère conformément aux instructions du fabricant du matériel, en utilisant les données du fabricant, avec l'aide du fabricant et en utilisant les formules approuvées.

1.25 ÉTENDUE DE LA VÉRIFICATION

- .1 Zones de laboratoires :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 100 % des résultats rapportés.
- .2 Ailleurs :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 30 % des résultats rapportés, sauf indication contraire dans d'autres sections.
- .3 Le nombre et l'emplacement de ces vérifications seront à la discrétion du Représentant du Ministère.
- .4 Répéter les essais répétés au cours de la vérification dans les mêmes conditions que les essais initiaux, en utilisant le même matériel d'essai et les mêmes instruments.
- .5 Examiner et répéter la mise en service des systèmes en cas d'incohérences relevées dans plus de 20 % des résultats déclarés.
- .6 Effectuer d'autres mises en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables selon le Représentant du Ministère.

1.26 VÉRIFICATIONS RÉPÉTÉES

- .1 Assumer les coûts encourus par le Représentant du Ministère pour la troisième vérification et les vérifications ultérieures lorsque :
 - .1 la vérification des résultats communiqués n'est pas approuvée par le Représentant du Ministère;

- .2 la répétition d'une deuxième vérification n'est toujours pas approuvée;
- .3 le Représentant du Ministère juge prématurée la demande de l'Entrepreneur pour une deuxième vérification.

1.27 CONTRÔLES ET AJUSTEMENTS DIVERS

- .1 Effectuer les ajustements et les changements qui s'avèrent nécessaires au fur et à mesure que la MS progresse.
- .2 Effectuer des contrôles statiques et opérationnels, le cas échéant et au besoin.

1.28 IMPERFECTIONS, DÉFAUTS, VICES

- .1 Corriger les déficiences relevées lors du démarrage et de la MS à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les problèmes, défauts ou vices affectant la MS. Arrêter la MS jusqu'à ce que ces problèmes soient corrigés. Reprendre la MS sur approbation écrite du Représentant du Ministère.

1.29 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Une fois la MS terminée, laisser les systèmes en mode normal de fonctionnement.
- .2 À l'exception des activités de garantie et de vérification saisonnière indiquées dans les spécifications de la MS, terminer la MS avant la délivrance du certificat provisoire d'achèvement.
- .3 La MS sera considérée comme achevée lorsque les produits livrables selon le contrat de MS auront été soumis et acceptés par le Représentant du Ministère.

1.30 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Lorsque des modifications ont été apportées aux composantes de base ou aux paramètres des systèmes établis au cours du processus de MS, fournir un formulaire de MS mis à jour pour l'élément touché.

1.31 FORMATION

- .1 Conformément à la section 01 91 41 – Formation à la mise en service (MS).

1.32 MATÉRIAUX D'ENTRETIEN, PIÈCES DE RECHANGE, OUTILS SPÉCIAUX

- .1 Fournir, livrer et documenter le matériel d'entretien, les pièces de rechange et les outils spéciaux, tels que spécifiés dans le contrat.

1.33 OCCUPATION

- .1 Coopérer pleinement avec le Représentant du Ministère pendant les étapes d'acceptation et d'occupation de l'établissement.

1.34 INSTRUMENTS INSTALLÉS

- .1 Utiliser les instruments installés sous contrat pour les TRE et les FT lorsque :
 - .1 leur exactitude est conforme à ces spécifications;
 - .2 les certificats d'étalonnage ont été déposés auprès du Représentant du Ministère.
- .2 Les capteurs étalonnés des SSCE peuvent être utilisés pour obtenir des données de rendement à condition que l'étalonnage du capteur soit terminé et accepté.

1.35 TOLÉRANCE DE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Tolérances d'application :
 - .1 Plage spécifiée de déviations acceptables des valeurs mesurées par rapport aux valeurs spécifiées ou aux critères de conception spécifiés. Sauf pour les zones spéciales, ces déviations se situeront à +/- 10 % près des valeurs spécifiées.
- .2 Tolérances de précision des instruments :
 - .1 Doivent être d'un ordre de grandeur supérieur à celui du matériel ou du système à l'essai.
- .3 Tolérances de mesure pendant la vérification :
 - .1 Sauf indication contraire, les valeurs réelles doivent se situer à +/- 2 % près des valeurs enregistrées.

1.36 VÉRIFICATION DE RENDEMENT PAR LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Les essais de rendement de l'équipement ou du système par le Représentant du Ministère ne dispenseront pas l'Entrepreneur de se conformer aux procédures de démarrage et d'essai déjà précisées.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Formulaires de mise en service à remplir pour l'équipement, les systèmes et les systèmes intégrés.
 - .2 Exigences connexes.

1.2 LISTES DE CONTRÔLE POUR L'INSTALLATION/ MISE EN SERVICE

- .1 Inclure les données suivantes :
 - .1 instructions d'installation du fabricant du produit et vérifications recommandées;
 - .2 procédures spéciales telles que spécifiées dans les sections techniques pertinentes;
 - .3 éléments considérés comme de bonnes pratiques d'installation et d'ingénierie jugées appropriées pour un fonctionnement adéquat et efficace.
- .2 Les listes de contrôle du fabricant des appareils pour leur installation/démarrage sont acceptables. Selon ce que le Représentant du Ministère jugera nécessaire, des listes de données supplémentaires seront requises pour certaines conditions particulières du projet.
- .3 Utiliser des listes de contrôle pour l'installation des appareils. Liste de contrôle des documents confirmant que les vérifications ont été effectuées, indiquant les déficiences et les mesures correctives appliquées.
- .4 L'installateur doit signer les listes de contrôle une fois les travaux terminés, certifiant que les vérifications et inspections indiquées ont été effectuées. Retourner les listes de contrôle remplies au Représentant du Ministère. Ces listes de contrôle seront requises lors de la mise en service et seront incluses dans le Manuel d'entretien du bâtiment (MEB) à l'achèvement du projet.
- .5 L'utilisation de listes de contrôle ne sera pas considérée comme faisant partie du processus de mise en service, mais sera strictement utilisée pour les procédures de prédémarrage et de démarrage de l'équipement.

1.3 FICHES TECHNIQUES (FT) – FORMULAIRES DE RAPPORT

- .1 Les formulaires relatifs aux fiches techniques (FT) compilent les données recueillies sur les appareils par le fabricant de l'équipement, y compris les renseignements sur la plaque signalétique, la liste des pièces, les instructions d'utilisation, les directives d'entretien et les données techniques pertinentes, ainsi que les vérifications recommandées qui sont nécessaires à la préparation du démarrage et des essais fonctionnels et qui sont utilisés pendant l'exploitation et l'entretien. Cette documentation est incluse dans le MEB à l'achèvement des travaux.
- .2 Avant la vérification des performances (VP) des systèmes, remplir les éléments des formulaires des FT relatifs à ces systèmes et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.

1.4 FORMULAIRES DE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES (VP)

- .1 Les formulaires de VP seront utilisés pour les vérifications, les essais dynamiques et les ajustements effectués sur les appareils et les systèmes afin d'assurer un fonctionnement correct et efficace ainsi que leur capacité de fonctionner de manière indépendante et interactive avec d'autres systèmes, conformément aux exigences du projet.
- .2 Les formulaires de rapport sur les VP comprennent ceux qui ont été élaborés par l'Entrepreneur pour consigner les données mesurées et les lectures effectuées au cours des essais fonctionnels et des procédures de vérification des performances.
- .3 Avant la VP d'un système intégré, remplir les formulaires de VP des systèmes connexes et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.

1.5 ÉCHANTILLONS DE FORMULAIRES DE MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère élaborera et fournira à l'Entrepreneur les formulaires de mise en service spécifiques au projet requis en format électronique, accompagnés des données sur les spécifications.
- .2 Réviser les éléments des formulaires de mise en service afin de répondre aux exigences du projet.
- .3 Les échantillons de formulaires de mise en service et un index complet de ceux qui ont été produits à ce jour seront joints à cette section.

1.6 CHANGEMENTS ET DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX FORMULAIRES DE RAPPORT .1

Lorsque des formulaires supplémentaires sont requis, mais qu'ils ne sont pas disponibles auprès du Représentant du Ministère, élaborer des formulaires de vérification appropriés et les soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère avant de les utiliser.

.1 Tout formulaire supplémentaire de mise en service doit être de même format que celui fourni par le Représentant du Ministère.

1.7 FORMULAIRES DE MISE EN SERVICE .1

Utiliser les formulaires de mise en service pour vérifier l'installation et consigner les performances au moment du démarrage de l'équipement et des systèmes.

.2 Stratégie d'utilisation :

.1 Le Représentant du Ministère fournit à l'Entrepreneur des formulaires de mise en service propres au projet, comprenant les données reliées aux spécifications.

.2 L'Entrepreneur fournit les renseignements exigés sur les dessins d'atelier et vérifie l'installation et le fonctionnement corrects des éléments indiqués sur ces formulaires.

.3 Confirmer le fonctionnement selon les critères et l'objet de la conception.

.4 Déterminer les écarts entre la conception et le fonctionnement ainsi que les raisons de ces écarts.

.5 Vérifier le fonctionnement dans les modes normaux et d'urgence spécifiés et dans les conditions de charge spécifiées.

.6 Consigner les données d'analyse et de corroboration.

.7 Vérifier les résultats déclarés.

.8 Le formulaire portera les signatures du technicien en contrôle et sera examiné et approuvé par le Représentant du Ministère.

.9 Soumettre immédiatement après l'exécution des essais.

.10 Résultats déclarés en valeurs unitaires SI réelles mesurées.

.11 Fournir les originaux des formulaires remplis au Représentant du Ministère.

.12 Garder une copie sur le chantier pendant la période de démarrage, d'essai et de mise en service.

.13 Les formulaires seront en format papier et électronique avec les résultats dactylographiés dans le Manuel de gestion du bâtiment (MGB).

1.8 LANGUE .1

Les formulaires devront correspondre au profil linguistique du contrat attribué.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Cette section précise les rôles et responsabilités dans le cadre de la formation à la mise en service.
 - .2 Exigences connexes

1.2 TRAVAILLEURS EN FORMATION

- .1 Travailleurs en formation : employés choisis pour exploiter et entretenir cet établissement. Comprend le gestionnaire de l'établissement, les exploitants de l'immeuble, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité et les spécialistes techniques au besoin.
- .2 Ces travailleurs en formation seront disponibles pour la formation lors des étapes ultérieures de la construction afin de se familiariser avec les systèmes.

1.3 INSTRUCTEURS

- .1 Le Représentant du Ministère fournira :
 - .1 les descriptions des systèmes;
 - .2 l'instruction sur la philosophie de conception, les critères de conception et l'objet de la conception.
- .2 L'Entrepreneur et les employés certifiés formés en usine des fabricants : donneront des instructions sur les points suivants :
 - .1 démarrage, fonctionnement, arrêt de l'équipement, des composants et des systèmes;
 - .2 dispositifs de commande, raisons d'être, résultats et conséquences sur les systèmes qui leur sont associés, réglage des points de consigne des dispositifs de contrôle et de sécurité;
 - .3 instructions sur l'entretien, la maintenance et le réglage des systèmes, de l'équipement et des composants.
- .3 L'Entrepreneur et le fabricant de l'équipement fourniront des instructions sur les points suivants :
 - .1 mise en service, exploitation, entretien et arrêt des éléments d'équipement dont ils ont certifié l'installation, qu'ils ont mis en service et sur lesquels ils ont effectué des essais en VP.

1.4 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 Formation à expliciter, et dont la durée assurera :
 - .1 le fonctionnement sécuritaire, fiable, rentable et écoénergétique des systèmes en mode normal et en mode d'urgence, quelles que soient les conditions;
 - .2 une inspection continue efficace, ainsi que des mesures du rendement du système;
 - .3 un entretien, des diagnostics et un dépannage préventifs adéquats;
 - .4 la capacité de maintenir à jour la documentation;
 - .5 la capacité de faire fonctionner les appareils et les systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'une assistance qualifiée appropriée.

1.5 MATÉRIEL UTILISÉ POUR LA FORMATION

- .1 Les instructeurs seront responsables du contenu et de la qualité.
- .2 Le matériel de formation comprendra :
 - .1 les documents contractuels « conformes à l'exécution »;
 - .2 le manuel d'utilisation;
 - .3 le manuel d'entretien;
 - .4 le manuel de gestion;
 - .5 les rapports de TRE et de VP.
- .3 Le directeur de projet, le directeur de mise en service et le gestionnaire des installations examineront les manuels de formation.
- .4 Le matériel de formation doit être présenté dans un format qui permette d'appliquer les procédures de formation futures avec le même degré de détail.
- .5 Matériel supplémentaire de formation :
 - .1 transparents pour rétroprojecteurs;
 - .2 présentations multimédias;
 - .3 vidéos de formation du fabricant;
 - .4 modèles d'appareils.

1.6 ÉCHELONNEMENT

- .1 Inclure dans le calendrier de mise en service le temps consacré à la formation.
- .2 Offrir la formation pendant les heures normales de travail; les séances de formation seront d'une durée de 3 heures.
- .3 La formation doit être achevée avant l'acceptation de l'établissement.

1.7 RESPONSABILITÉS

- .1 Être responsable de :
 - .1 la mise en œuvre des activités de formation;
 - .2 la coordination entre les instructeurs;
 - .3 la qualité de la formation et du matériel de formation.

- .2 Le Représentant du Ministère évaluera la formation et le matériel de formation.
- .3 À la fin de la formation, fournir un rapport écrit, signé par les instructeurs et attesté par le Représentant du Ministère.

1.8 CONTENU DE LA FORMATION

- .1 La formation comprendra des démonstrations par les instructeurs utilisant l'équipement et les systèmes installés.
- .2 Le contenu comprend :
 - .1 examen du profil de l'établissement et des occupants;
 - .2 exigences de fonctionnement;
 - .3 philosophie du système, limites des systèmes et procédures d'urgence;
 - .4 examen de la disposition du système, de l'équipement, des composants et des contrôles;
 - .5 procédures de mise en service, d'exploitation, de surveillance, d'entretien, de maintenance et d'arrêt de l'équipement et du système;
 - .6 séquences de fonctionnement du système, y compris les instructions étape par étape pour le démarrage, l'arrêt, le fonctionnement des vannes, les registres, les interrupteurs, le réglage des paramètres de commande et les procédures d'urgence;
 - .7 maintenance et entretien;
 - .8 diagnostic de dépannage;
 - .9 interaction entre les systèmes pendant le fonctionnement intégré;
 - .10 examen de la documentation pour l'E et E.
- .3 Offrir une formation spécialisée conformément aux sections techniques pertinentes du devis de construction.

1.9 FORMATION VIDÉO

- .1 Les vidéocassettes du fabricant seront utilisées comme outil de formation avec l'examen et l'approbation écrite du Représentant du Ministère 3 mois avant le début de la formation prévue.
- .2 Vidéos de formation sur place :
 - .1 enregistrer les séances de formation sur bande vidéo à utiliser dans le cadre des formations futures;
 - .2 à exploiter après la mise en service complète des systèmes;
 - .3 organiser le contenu en plusieurs modules courts pour permettre l'intégration des changements.
- .3 Les méthodes de production seront de qualité professionnelle.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
.1 CSA S350-M1980 (R2003), Code de pratiques pour la sécurité en démolition de structures.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre et à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.4 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Examiner le « Rapport sur les substances désignées » et prendre les précautions appropriées pour protéger l'environnement.
- .2 Si du matériau ressemblant à de l'amiante pulvérisé ou appliqué à la truelle ou à d'autres substances désignées comme dangereuses, arrêter les travaux, prendre des mesures préventives et aviser immédiatement le Représentant du Ministère.
.1 Reprendre les travaux seulement après avoir reçu les instructions écrites du Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère avant de perturber l'accès ou les services du bâtiment.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Inspecter le bâtiment avec le Représentant du Ministère et vérifier la quantité et l'emplacement des éléments destinés à être retirés, éliminés, détournés, recyclés, récupérés et conservés.
- .2 Localiser et protéger les services publics. Maintenir en état de fonctionnement les services publics actifs qui traversent le chantier.
- .3 Aviser et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de commencer la démolition.
- .4 Déconnecter, boucher, colmater ou détourner, au besoin, les services publics existants à l'intérieur de la propriété là où ils nuisent à l'exécution des travaux, conformément aux exigences des autorités compétentes. Indiquer l'emplacement de ces services et des services déjà bouchés ou colmatés sur le chantier et indiquer leur emplacement (horizontal et vertical) sur les dessins du dossier. Soutenir, consolider et entretenir les tuyaux et conduits rencontrés.
 - .1 Aviser immédiatement le Représentant du Ministère en cas d'endommagement de tout service public ou de tout service désigné pour demeurer en place.
 - .2 Aviser immédiatement le Représentant du Ministère si un service public ou un service public non identifié doit être découvert et attendre des instructions écrites concernant les mesures correctives à prendre.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Protection des conditions sur place :
 - .1 Limiter au minimum le bruit, la poussière et les inconvénients aux occupants.
 - .2 Protéger les systèmes, services et équipements du bâtiment.
 - .3 Fournir des écrans anti-poussière temporaires, des bâches, des garde-corps, des supports et d'autres protections au besoin.
 - .4 Effectuer les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .2 Protéger et sécuriser toutes les installations électriques et mécaniques avant la démolition.

- .3 Démolition/élimination :
 - .1 Retirer les articles tel qu'indiqué.
 - .2 Enlever les parties d'éléments de construction existants pour permettre une nouvelle construction.
 - .3 Ajuster les bords des éléments de construction partiellement démolis selon les tolérances définies par le Représentant du Ministère en fonction de leur utilisation future.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : À l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Consulter les plans de démolition et les spécifications pour les articles à récupérer en vue de leur réutilisation.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets pour leur réutilisation et leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 EXIGENCES CONNEXES****1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 CSA International
 - .1 CSA B111-1974 (R2003), Clous, pointes et agrafes métalliques.
 - .2 CSA O121-08, Contreplaqué de sapin Douglas.
 - .3 CSA O141-05 (R2009), Bois d'œuvre résineux.
 - .4 CSA O151-09, Contreplaqué canadien de résineux.
 - .5 CAN/CSA-O325.0-07, Revêtement de construction.
 - .6 CAN/CSA-Z809-08, Gestion durable des forêts.
- .2 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, FSC Principe et critères du FSC pour l'intendance des forêts.
- .3 Normes environnementales Green Seal (GS)
 - .1 GS-11-11, Peintures et revêtements.
- .4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
 - .1 Règles de classement normalisées pour le bois d'œuvre canadien 2010.
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2011, Architectural Coatings.
- .6 Sustainable Forestry Initiative (SFI)
 - .1 SFI-2010-2014 Standard.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches

techniques pour les travaux de charpenterie et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.

- .2 Certification du bois : soumettre le numéro de certificat de chaîne de traçabilité du fournisseur/fabricant pour le bois certifié selon la norme CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .3 Matériaux à faibles émissions :
 - .1 Présenter la liste des peintures et des revêtements utilisés dans le bâtiment, se conformer aux limites ou aux restrictions relatives aux COV et aux composants chimiques.
 - .2 Présenter la liste des produits en bois composites utilisés dans la construction, indiquant qu'ils ne contiennent pas de résines d'urée-formaldéhyde, et les adhésifs de matériaux stratifiés utilisés dans la construction, indiquant qu'ils ne contiennent pas d'urée-formaldéhyde.
- .3 Gestion des déchets de construction :
 - .1 Soumettre le Plan de gestion des déchets du projet et le Plan de travail sur la réduction des déchets, en soulignant les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 **DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS** **À SOUMETTRE SUR** **L'ENTRETIEN**

- .1 Matériaux en stock supplémentaire :
 - .1 Fournir des panneaux arrière électriques pour le montage de l'équipement électrique, tel qu'indiqué. Utiliser du contreplaqué de 19 mm d'épaisseur sur des fourrures de 19 x 38 mm autour de l'espacement, sur le périmètre et au maximum à 300 mm l'une de l'autre.

1.5 ASSURANCE DE **QUALITÉ**

- .1 Identification du bois d'œuvre : timbre d'une agence certifiée par le Bureau d'agrément des normes canadiennes du bois d'œuvre.
- .2 Identification du contreplaqué : par marque de qualité conformément aux normes CSA en vigueur.
- .3 Identification des revêtements en contreplaqué, des panneaux en OSB et des panneaux composites à base de bois : par marque de commerce conformément aux normes CSA en vigueur.
- .4 Certification de normes durables :
 - .1 Bois certifié : présenter la liste des produits et

matériaux de bois utilisés conformément à la norme CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 – Exigences communes aux produits, et accompagnés des instructions écrites du fabricant.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger le bois contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction et un Plan de travail sur la réduction des déchets de construction reliés aux travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, conformément au Plan de gestion des déchets de construction et au Plan de travail pour la réduction des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets pour réutilisation et recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Placer les matières définies comme déchets dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont fermés hermétiquement et entreposés de façon sécuritaire afin d'être éliminés loin des enfants.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Bois d'œuvre : à moins d'indication contraire, résineux, S4S, teneur en humidité de 19 % ou moins conformément aux normes suivantes :
 - .1 CAN/CSA-O141;
 - .2 règles de classement normalisées de la NLGA pour le bois d'œuvre canadien;
 - .3 certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.

- .2 Fourrures, blocs, bandes de clouage, moulures, boucliers bruts, plateaux, bordures, appuis de fascia et traverses :
 - .1 la norme S2S est acceptable pour tous;
 - .2 dimensions des planches : « Standard » ou de qualité supérieure;
 - .3 dimensions : ossature légère « Standard » ou de qualité supérieure;
 - .4 dimensions des poteaux et des poutres : « Standard » ou qualité supérieure.

- .3 Matériaux des panneaux :
 - .1 contreplaqué de sapin Douglas (DFP) : norme CSA O121, construction normalisée;
 - .2 contreplaqué résineux canadien (CSP) : norme CSA O151, construction normalisée;
 - .3 contreplaqué, OSB et panneaux composites à base de bois : norme CAN/CSA-O325.

- .4 Agent de préservation du bois :
 - .1 agent de préservation du bois appliqué en surface : naphthénate de cuivre transparent, coloré, ou solution de pentachlorophénol à 5 %, agent de conservation hydrofuge;
 - .2 l'utilisation du pentachlorophénol est limitée aux composants du bâtiment qui sont en contact avec le sol et qui sont exposés à la pourriture ou aux attaques d'insectes. En cas d'utilisation, le bois traité au pentachlorophénol doit être recouvert de deux couches d'un scellant approprié;
 - .3 les structures construites avec du bois traité au pentachlorophénol et des arsenics inorganiques ne doivent pas être utilisées pour le stockage de la nourriture et le bois ne doit pas entrer en contact avec l'eau potable.

- .5 Apprêts, peintures, revêtements : conformément aux recommandations du fabricant selon les conditions de surface :
 - .1 apprêt : limite de COV 100 g/l maximum, norme GS-11, règle 1113 de la SCAQMD;
 - .2 peinture : limite de COV 50 g/l maximum, norme

- GS-11, règle 1113 de la SCAQMD.
- .3 revêtement : limite de COV 100 g/l maximum, norme GS-11, règle 1113 de la SCAQMD.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Fixations : norme CAN/CSA-G164, pour travaux d'extérieur, espaces intérieurs très humides, bois traité ignifuge avec agent de conservation sous pression.
- .2 Clous, pointes et agrafes : norme CSA B111.
- .3 Boulons : 12,5 mm de diamètre à moins d'indication contraire, avec écrous et rondelles.
- .4 Éléments de fixation exclusifs : boulons à genouillère, boulons d'expansion et boulons de dilatation, vis et bouchons en plomb ou en fibre inorganique, dispositifs de fixation explosifs, recommandés par le fabricant pour un usage spécifique.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de charpenterie grossière, conformément aux instructions écrites du fabricant :
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère des conditions inacceptables immédiatement après leur découverte.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Traiter les surfaces du matériau avec un produit de préservation du bois, avant l'installation.
- .2 Appliquer l'agent de conservation par trempage ou au pinceau pour saturer complètement et maintenir la couche humide sur la surface pendant au moins 3 minutes de trempage, s'il s'agit de bois d'œuvre, et 1 minute de trempage pour le contreplaqué.
- .3 Traiter de nouveau les surfaces exposées en coupant, en taillant ou en perçant, et en appliquant libéralement à

l'aide d'une brosse un agent de conservation avant l'installation.

- .4 Traiter le matériau comme suit :
 - .1 plateaux de bois, appuis de fascia, bordures, bandes clouage, traverses des supports de couverture;
 - .2 fourrures de bois pour surfaces extérieures de maçonnerie extérieure et murs de béton;
 - .3 traverses de bois supportant un sous-plancher de bois sur dalles de béton en contact avec le sol ou le remblai.

3.3 INSTALLATION

- .1 Se conformer aux exigences du CCNB, en plus des paragraphes suivants.
- .2 Installer les fourrures et les blocs au besoin pour l'espacement et le soutien de la menuiserie, des armoires, des finis muraux et de plafond, des revêtements de façade, des fascia, des soffites, du parement et d'autres travaux s'il y a lieu.
- .3 Aligner et mettre d'aplomb les faces des fourrures et des blocages jusqu'à une tolérance de 1:600.
- .4 Installer les boucliers bruts, les clous et des doublures sur les ouvertures grossières, comme indiqué, pour fournir un appui aux cadres et autres travaux.
- .5 Installer les plateaux de bois, appuis de fascia, bandes de clouage, bordures et autres supports de bois comme indiqué et fixer à l'aide d'attaches en acier galvanisé.
- .6 Installer les supports en bois, rabotés, effilés et encastrés légèrement sous la surface supérieure de l'isolant de toiture pour la trémie de toit.
- .7 Installer les traverses comme indiqué.
- .8 User de prudence lorsqu'on travaille avec des panneaux de particules. Utiliser des dépoussiéreurs et des masques respiratoires de haute qualité.
- .9 Aborder la charpente, les ancrages, les fixations, les attaches et les entretoises entre les membres de manière à assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .10 Fraiser les boulons, si nécessaire, pour maintenir l'espace libre pour d'autres travaux.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI A208.1-09, Panneaux de particules.
 - .2 ANSI A208.2-09, Panneaux de fibres à densité moyenne (MDF) pour usages intérieurs.
 - .3 ANSI/HPVA HP-1-10, norme pour le bois franc et le contreplaqué décoratif.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM E 1333-10, Méthode d'essai normalisée pour déterminer les concentrations de formaldéhyde dans l'air et les taux d'émission des produits du bois à l'aide d'une grande chambre.
 - .2 ASTM D 2832-92 (R2011), Guide normalisé pour déterminer la teneur en substances volatiles et non volatiles de la peinture et des revêtements connexes.
 - .3 ASTM D 5116-10, Guide normalisé pour la détermination à petite échelle des émissions organiques dans l'air ambiant provenant de matériaux/produits intérieurs.
- .3 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) Architectural Woodwork Institute (AWI)
 - .1 Architectural Woodwork Quality Standards Illustrated, 8th Edition, Version 1.0 (2009).
- .4 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésifs, colles de contact, appliqués au pinceau.
- .5 CSA International
 - .1 CSA B111-74 (R2003), Clous, pointes et agrafes métalliques.
 - .2 CSA O112.10-08, Évaluation des adhésifs pour les produits de charpente en bois (exposition limitée à l'humidité).
 - .3 CSA O121-08, Contreplaqué de sapin Douglas.

- .4 CSA O141-05 (R2009), Bois d'œuvre résineux;
- .5 CSA O151-09, contreplaqué canadien de résineux;
- .6 CSA O153-M1980 (R2008), Contreplaqué de peuplier.
- .7 CAN/CSA-Z809-08, Gestion durable des forêts.

- .6 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, Principe et critères du FSC pour l'intendance des forêts.

- .7 Normes environnementales Green Seal (GS)
 - .1 GS-11-11, Peintures et revêtements.
 - .2 GS-36-11, Adhésifs commerciaux.

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

- .9 Organisation internationale de normalisation (ISO)
 - .1 ISO 14040-2006, Gestion environnementale - Évaluation du cycle de vie - Principes et cadre de travail.
 - .2 ISO 14041-98, Gestion environnementale - Évaluation du cycle de vie - Définition des objectifs et de la portée et analyse de l'inventaire.

- .10 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 ANSI/NEMA LD-3-05, stratifiés haute pression décoratifs (SDHP).

- .11 National Hardwood Lumber Association (NHLA)
 - .1 Règles pour la mesure et l'inspection du bois franc et du bois de cyprès 2011.

- .12 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
 - .1 Règles de classement normalisées pour le bois d'œuvre canadien 2010.

- .13 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.

- .14 Programme d'aménagement forestier durable (SFI)
 - .1 Norme SFI-2010-2014.

**À SOUMETTRE POUR
APPROBATION
/INFORMATION**

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les menuiseries architecturales et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Soumettre deux copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.

- .3 Dessins d’atelier :
 - .1 Soumettre des dessins étampés et signés par un ingénieur professionnel enregistré ou autorisé dans la province de l’Ontario, au Canada.
 - .2 Indiquer les détails de construction, profilés, joints, fixations et autres détails connexes.
 - .1 Échelles : profilés pleine grandeur, détails moitié pleine grandeur.
 - .3 Indiquer les matériaux, épaisseurs, finis et quincaillerie.
 - .4 Indiquer l’emplacement des points de service dans les armoires, dans des conditions d’installation tant typiques que spéciales, ainsi que les raccords, les fixations, les ancrages et l’emplacement des fixations exposées.

- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre à l’examen et à l’acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans le travail.
 - .3 Envoyer en double des échantillons de bois franc, bois résineux, contreplaqués, panneaux de fibres, panneaux OSB, panneaux de particules : 300 x 300 mm.
 - .4 Soumettre des échantillons en double de plastique stratifié pour la sélection des couleurs.
 - .5 Soumettre des échantillons en double des joints, bordures, découpes et profilés postformés en plastique stratifié.

- .5 Certifications : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.

**1.4 ASSURANCE DE
QUALITÉ**

- .1 Bois d’œuvre par étampe de qualité émise par une agence certifiée par le Bureau d’agrément des normes canadiennes du bois d’œuvre.

- .2 Certification de normes durables :
 - .1 Bois certifié : présenter la liste des produits et matériaux du bois utilisés conformément à la norme CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .3 Contreplaqué, panneaux de particules, panneaux OSB et panneaux composites à base de bois conformes aux normes CSA et ANSI.
- .4 Échantillons d'ouvrages :
 - .1 Construire les échantillons d'ouvrages conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 - .1 préparer en atelier une armoire de base, une armoire murale, un comptoir, une étagère, une armoire à convecteur, avec quincaillerie et finis appliqués en atelier, et l'installer selon les directives du Représentant du Ministère;
 - .2 prévoir 24 heures pour l'inspection de l'échantillon par le Représentant du Ministère avant de procéder aux travaux;
 - .3 une fois accepté, l'échantillon illustrera la norme minimale pour les travaux;
 - .4 ne pas procéder aux travaux avant d'avoir reçu l'acceptation écrite de l'échantillon par le Représentant du Ministère;
 - .5 l'échantillon pourra demeurer comme faisant partie des travaux finis.

**1.5 LIVRAISON,
STOCKAGE ET
MANUTENTION**

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
 - .1 protéger la menuiserie préfabriquée contre l'humidité et les dommages pendant et après la livraison;
 - .2 entreposer la menuiserie préfabriquée dans un endroit aéré, à l'abri des variations extrêmes de température ou d'humidité.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.

- .2 Entreposer et protéger les boiseries architecturales contre les entailles, les égratignures et les imperfections;
- .3 remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Bois d'œuvre résineux : sauf indication contraire, S4S, teneur en humidité inférieure ou égale à 15 % selon les normes suivantes :
 - .1 CSA O141;
 - .2 certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI;
 - .3 règles de classement normalisées de la NLGA pour le bois d'œuvre canadien;
 - .4 norme AWMAC première qualité, teneur en humidité conforme aux spécifications.
- .2 Le bois sous contrainte mécanique est acceptable pour tous les usages.
- .3 S'assurer que le processus de fabrication est conforme aux Normes d'analyse du cycle de vie (ACV) selon la norme ISO 14040/14041, Normes ACV, CSA Z760-94 Analyse du cycle de vie.
- .4 Bois franc : teneur en humidité inférieure ou égale à 15 % selon les normes suivantes :
 - .1 National Hardwood Lumber Association (NHLA);
 - .2 certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI;
 - .3 norme AWMAC qualité supérieure, teneur en eau conforme aux spécifications.
- .5 Contreplaqué de sapin Douglas (DFP) : norme CSA O121, construction normalisée, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .6 Contreplaqué résineux canadien (CSP) : norme CSA O151, construction normalisée, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .7 Contreplaqué de bois franc : norme ANSI/HPVA HP-1, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .8 Contreplaqué de peuplier (CP) : norme CSA O153, construction normalisée, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .9 Panneau de particules d'intérieur en bois moulé par matage : norme ANSI/NPA A208.1, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .10 Contreplaqué de bouleau : norme AWMAC qualité peinture, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.

- .11 Les panneaux de fibres doivent contenir moins de 10 % de bois rond par rapport au poids, en utilisant la moyenne pondérée sur une période de trois mois dans les usines de fabrication.
 - .1 certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .12 Panneau de carton dur :
 - .1 norme CAN/CGSB-11.3, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .13 Panneau à noyau en MDF (panneau de fibre de densité moyenne) : norme ANSI A208.2, densité 769 kg/m³, certifié CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
 - .1 exigences de rendement des panneaux de fibres de densité moyenne : ANSI A208.2.
- .14 Matière plastique stratifiée pour travaux plats : norme NEMA LD3, qualité VGL, type HD, épaisseur 1,27 mm; basé sur la couleur intégrale dans toute la gamme de couleurs avec fini texturé.
- .15 Stratifié plastique pour les travaux de postformage : norme NEMA LD3, qualité VGL, Type HD, épaisseur 1,27 mm, couleur intégrale basée dans toute la gamme de couleurs avec fini texturé.
- .16 Feuille de support en plastique stratifié : qualité BK, type HD d'au moins 0,5 mm d'épaisseur ou de la même épaisseur et couleur que le stratifié frontal.
- .17 Feuille de revêtement en plastique stratifié : qualité GP, type HD, épaisseur 1,27 mm, couleur blanche.
- .18 Mélamine thermofusionnée : norme NEMA LD3 qualité VGL.
 - .1 mélamine thermofusionnée de haute résistance à l'usure : égale ou supérieure à 400 cycles (norme minimale pour l'essai d'abrasion HPL).
- .19 Clous et agrafes : norme CSA B111.
- .20 Vis à bois : acier, type et dimension selon l'application.
- .21 Cannelures : bois.
- .22 Scellant : conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .23 Adhésif pour plastique stratifié : selon les spécifications/recommandations écrites du fabricant.

2.2 UNITÉS FABRIQUÉES .1 **EN USINE**

Armoires :

- .1 Fabriquer les armoires selon les normes de première qualité AWMAC.
- .2 Fourrures, blocage, bandes de clouage, moulures et boucliers bruts et traverses.
 - .1 S2S est acceptable;
 - .2 dimensions des planches : « standard » ou qualité supérieure;
 - .3 dimensions : charpenterie légère « standard » ou qualité supérieure.
 - .4 sans urée-formaldéhyde;
- .3 Espèces utilisées dans la charpenterie, norme NLGA.
- .4 Coffres des armoires (parois, divisions et bases).
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier de qualité DFP, bord carré;
 - .2 panneau de particule, qualité M3, épaisseur 19 mm.
- .5 Fonds :
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier, norme DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm;
 - .2 panneau de particules, qualité M3, épaisseur 19 mm.
- .6 Étagères :
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier, qualité DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm;
 - .2 panneau de particules, stratifié de mélamine thermofusionnée HPL, qualité M3, épaisseur 19 mm;
 - .3 bande de chant : fournir des bandes de bois massif de 10 mm d'épaisseur assorties sur les chants de contreplaqué ou de panneau de particules de 12 mm ou plus d'épaisseur, exposées lors de l'assemblage final. Bandes de la même largeur que le contreplaqué ou le panneau de particules. Couleur assortie en HPL.

.2 Tiroirs :

- .1 Fabriquer les tiroirs selon la qualité supérieure AWMAC, complétée comme suit :
- .2 Bords et fonds :
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier, norme DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm.
 - .3 panneau de fibres : panneau de fibres de densité moyenne, épaisseur 19 mm.
 - .5 mélamine thermofusionnée : épaisseur 19 mm.

- .3 Bases :
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier, norme DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm.
- .4 Façades :
 - .1 contreplaqué de résineux et de peuplier, norme DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm;
 - .2 panneau de particules, stratifié de mélamine thermofusionnée HPL qualité M3, épaisseur 19 mm.
- .3 Portes d'armoires :
 - .1 Fabriquer les portes selon les normes de qualité supérieure AWMAC, complétées comme suit :
 - .2 contreplaqué de résineux et de peuplier, norme DFP ou CSP ou PP, chants carrés, épaisseur 19 mm.;
 - .3 panneau de particules, stratifié de mélamine thermofusionnée HPL qualité M3, épaisseur 19 mm.

2.3 FABRICATION

- .1 Fixer les clous et fraiser les vis, appliquer le mastic de remplissage sur les encoches, poncer lisse et laisser prêt à recevoir le fini.
- .2 Installer en atelier la quincaillerie d'armoire pour les portes, les étagères et les tiroirs. Normes d'encastrement des étagères, sauf indication contraire.
- .3 Les étagères des armoires doivent être réglables, sauf indication contraire.
- .4 Prévoir des découpes pour les accessoires de plomberie, les inserts, les appareils, les boîtes de sortie et autres accessoires.
- .5 Assembler en atelier les ouvrages pour livraison aux chantiers en dimensions facilement manipulables et s'assurer qu'ils puissent passer à travers les ouvertures du bâtiment.
- .6 Obtenir les dimensions réglementaires avant de fabriquer des éléments destinés à recevoir ou à supporter des appareils, de l'équipement et d'autres matériaux.
- .7 Veiller à ce que les pièces adjacentes du stratifié en continu soient de couleurs et de motifs assortis.
- .8 Contrecoller le plastique stratifié au matériau du noyau selon les instructions du fabricant de l'adhésif. Veiller à ce

que les profilés de noyau et les profilés stratifiés coïncident afin d'assurer un soutien continu et une adhérence sur toute la surface. Utilisez des longueurs continues jusqu'à 2400 mm. Tenir les joints à 600 mm des découpes d'évier.

- .9 Façonner les profilés et les coudes comme indiqué, en utilisant du stratifié de qualité postformage selon les instructions du fabricant du stratifié.
- .10 Utilisez des bandes laminées droites à chants droits pour recouvrir les bords apparents du matériau du noyau. Chanfreiner les bords exposés uniformément à environ 20 degrés. Ne pas couper en onglet les chants du stratifié.
- .11 Appliquer la feuille de support stratifiée au verso du noyau de la pièce en plastique laminé.
- .12 Appliquer une feuille de revêtement en plastique laminé là où indiqué.

2.4 FINITION

- .1 Finition conformément à la section 09 91 99 - Peinture – Travaux de petite envergure.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de boiserie architecturales conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère de toutes conditions inacceptables immédiatement dès qu'elles sont découvertes.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'autorisation écrite de procéder du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION

- .1 Effectuer des travaux de boiserie architecturale selon les normes de qualité de l'AWMAC
- .2 Installer les boiserie préfabriquées aux endroits indiqués sur les dessins.

- .1 positionner avec précision, mettre à niveau et d'aplomb.
- .3 Fixer et ancrer solidement les boiseries.
 - .1 fournir et installer des attaches d'accessoires de service dur pour toutes les armoires murales.
- .4 Utiliser des boulons d'attelage dans les joints de comptoir.
- .5 Tracer et découper, comme indiqué pour ajuster aux murs contigus aux renforcements, et pour adapter aux tuyaux, colonnes, fixations, prises ou autres objets saillants, croisés ou pénétrants.
- .6 Au point de jonction entre le contre-éclaboussure arrière en plastique stratifié et la finition murale adjacente, appliquer un petit cordon de scellant conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .7 Appliquer du papier de construction résistant à l'eau ou un revêtement bitumineux sur les éléments d'ossature de bois en contact avec la maçonnerie ou le ciment.
- .8 Installez les éléments de quincaillerie avec précision et bien serrés conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .9 Installer la quincaillerie des armoires, aux endroits indiqués.
- .10 Appliquer en chantier du plastique stratifié sur les unités comme indiqué.
 - .1 Coller le plastique stratifié sur toute la surface.
 - .2 Faire des coins avec des joints très fins.
 - .3 Utiliser des feuilles stratifiées pleine grandeur.
 - .4 Ne faire des joints que lorsque cela est approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .5 Chanfreiner légèrement les dénivellations.
- .11 Pour l'application en chantier, décaler les joints dans les revêtements en plastique stratifié des joints dans le noyau.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .1 nettoyer les boiseries et les armoires, l'intérieur des armoires et des tiroirs et les surfaces extérieures;
- .2 enlever l'excès de colle des surfaces.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger des dommages les boiseries et les armoires jusqu'à l'inspection finale.
- .2 Protéger les produits et composants installés face aux dommages pendant la construction.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents par l'installation de l'ébénisterie.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI 208.1-09, Panneaux de particules.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM D 2832-92 (R2011), Guide normalisé pour déterminer la teneur en substances volatiles et non volatiles de la peinture et des revêtements connexes.
 - .2 ASTM D 2369-10e1, Méthode normalisée s'essai pour les contenus volatiles des revêtements.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif, colle contact, applicable au pinceau.
- .4 CSA International
 - .1 CSA O112.10-08, Évaluation des adhésifs pour les produits de charpente en bois (exposition réduite à l'humidité).
 - .2 CSA O121-08, Contreplaqué de sapin Douglas;
 - .3 CSA O151-09, Contreplaqué canadien de résineux.
 - .4 CSA O153-M1980 (R2008), Contreplaqué de peuplier.
 - .5 CAN/CSA-Z809-08, Gestion durable des forêts.
- .5 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, FSC Principe et critères du FSC pour l'intendance des forêts.
- .6 Normes environnementales Green Seal (GS)
 - .1 GS-36-11, Adhésifs commerciaux.
- .7 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

- .8 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 ANSI/NEMA LD-3-05, Stratifiés décoratifs à haute pression (HPDL).
- .9 Scientific Equipment and Furniture Association (SEFA)
 - .1 SEFA 8-99, Mobilier de laboratoire.
- .10 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.
- .11 Programme d'aménagement forestier durable (SFI)
 - .1 Norme SFI-2010-2014.

1.3
DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS
À SOUMETTRE POUR
APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les stratifiés, adhésifs et matériaux de base, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Soumettre deux copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité. Indiquer les COV des adhésifs en g/l.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre pour l'examen et l'acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans les travaux.
 - .3 Soumettre des échantillons en double des joints, des bordures, des découpes et des profilés postformés.
- .4 Certificats : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.

1.4 ÉLÉMENTS À
REMETTRE À
L'ACHÈVEMENT DES
TRAVAUX

- .1 Fournir des données d'entretien pour les travaux de laminage en vue de leur incorporation dans le manuel spécifié dans la section 01 78 00 – Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.5 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Rapports d'essais : rapports d'essais certifiés démontrant la conformité aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .2 Certification de normes durables :
 - .1 bois certifié : soumettre la liste des produits et matériaux de bois utilisés conformément à la norme CAN/CSA-Z809 ou FSC ou SFI.
- .3 Certificats : certificats de produits signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement, aux critères et aux exigences physiques spécifiés.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger les matériaux stratifiés, adhésifs ainsi que les matériaux de noyau contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux énoncés dans cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Plastique stratifié pour travaux plats : norme NEMA LD3.
 - .1 type : usage général;
 - .2 qualité : HGS;
 - .3 dimension : 1.27 mm d'épaisseur;
 - .4 couleur : couleur intégrale partout;
 - .5 motif : motif imprimé;
 - .6 fini : texturé.

- .2 Plastique laminé pour le travail de postformage : norme NEMA LD3.
 - .1 type : postformage;
 - .2 qualité : HGP;
 - .3 dimension : 1.27 mm d'épaisseur;
 - .4 couleur : couleur intégrale partout;
 - .5 motif : motif imprimé;
 - .6 fini : texturé.

- .3 Noyau de contreplaqué : norme CSA O121, CSA O151, CSA O153 solide deux côtés, qualité A, 19 mm d'épaisseur.

- .4 Noyau de panneau de particules : norme ANSI 208.1, qualité A, surfaces sablées, de l'épaisseur indiquée.

- .5 Adhésif des stratifiés en plastique : selon les spécifications/recommandations écrites du fabricant.
 - .1 vérifier en ce qui a trait aux émissions acceptables de COV conformément aux normes ASTM D 2369 et ASTM D 2832;
 - .2 limite de COV de 250 g/l 5 % par poids maximum selon la règle 1168 du SCAQMD.

- .6 Scellant : scellant résistant à l'eau ou colle acceptable pour les fabricants de stratifiés.
 - .1 vérifier en ce qui a trait aux émissions acceptables de COV conformément aux normes ASTM D 2369 et ASTM D 2832;
 - .2 limite de COV de 250 g/l maximum selon la Règle 1113 du SCAQMD;
 - .3 restrictions chimiques selon la Règle 1113 du SCAQMD.

- .7 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 vérifier en ce qui a trait aux émissions acceptables de COV conformément aux normes ASTM D 2369 et ASTM D 2832;
 - .2 limite de COV : 5 % par poids maximum aux

restrictions chimiques selon la Règle 1113 de la SCAQMD;

- .3 boulons d'amarrage et cannelures : selon les recommandations du fabricant.

2.2 FABRICATION

- .1 Respecter la norme NEMA LD3, Annexe A.
- .2 Obtenir les dimensions règlementaires avant de fabriquer des éléments destinés à recevoir ou à supporter des appareils, de l'équipement et d'autres matériaux.
- .3 Veiller à ce que les pièces adjacentes du stratifié en continu soient assorties en ce qui a trait aux couleurs et aux motifs.
- .4 Contrecoller le plastique stratifié au matériau du noyau selon les instructions du fabricant de l'adhésif. Veiller à ce que les profilés de noyau et les profilés stratifiés coïncident afin d'assurer un soutien continu et une adhérence sur toute la surface. Utilisez des longueurs continues jusqu'à 2400 mm. Tenir les joints à 600 mm des découpes d'évier.
- .5 Façonner les profilés et les coudes tel qu'indiqué, en utilisant du stratifié de qualité postformage selon les instructions du fabricant du stratifié.
- .6 Utilisez des bandes laminées droites à bords droits pour recouvrir les bords apparents du matériau du noyau. Chanfreiner les bords exposés uniformément à environ 20 degrés. Ne pas couper en onglet les chants du stratifié.
- .7 Appliquer la feuille de support stratifiée au verso du noyau de la pièce en plastique laminé.
- .8 Appliquer une feuille de revêtement en plastique laminé à l'intérieur des armoires là où indiqué.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de boiserie architecturales conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère de toutes

conditions inacceptables immédiatement dès qu'elles sont découvertes.

- .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'autorisation écrite de procéder du Représentant du Ministère.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques des produits, les instructions d'installation dans le catalogue de produits, les instructions d'installation sur les boîtes de produit et les fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer l'ouvrage à la verticale, précisément et bien d'équerre, soigneusement tracé par rapport aux surfaces adjacentes.
- .2 Prévoir des tolérances autour du périmètre où les objets fixes passent ou se projettent dans des ouvrages en plastique stratifié afin de permettre un mouvement normal sans restriction.
- .3 Utilisez des boulons d'amarrage et des cannelures dans les joints de comptoir. Distance maximale de 450 mm centre à centre, à 75 mm du bord. Faire des joints affleurants très fins.
- .4 Prévoir des découpes pour les inserts, grilles, appareils, boîtes de sortie et autres pénétrations. Arrondir les coins intérieurs, chanfreiner les bords et sceller la partie exposée du noyau.
- .5 À la jonction du contre-éclaboussure arrière en plastique laminé et de la finition murale adjacente, appliquer un petit cordon de scellant.
- .6 Appliquer en chantier du plastique stratifié sur les unités tel qu'indiqué. Coller le plastique stratifié sur toute la surface. Faire des coins avec des joints très fins. Utiliser des feuilles stratifiées pleine grandeur. Ne faire des joints que lorsque cela est indiqué et approuvé. Chanfreiner légèrement les dénivellations.
- .7 Pour l'application en chantier, décaler les joints dans les revêtements en plastique stratifié par rapport aux joints dans le noyau.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 nettoyer selon la norme NEMA LD3, Annexe B;
 - .2 enlever les races d'apprêt, de calfeutrant, d'époxy et de matériaux de remplissage et nettoyer les portes et les cadres.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.5 PROTECTION

- .1 Couvrir les surfaces finies en plastique stratifié, en bois, et en placage métallique avec du papier kraft épais ou les mettre dans des contenants en carton pendant leur expédition.
- .2 Protéger les surfaces stratifiées installées conformément aux recommandations écrites du fabricant.
 - .1 Retirer la protection seulement immédiatement avant l'inspection finale.
- .3 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .4 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents causés par l'installation de stratifiés, adhésifs et matériaux de noyau.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 553-13, Spécification normalisée pour l'isolation thermique des matelas de fibres minérales pour applications commerciales et industrielles.
 - .2 ASTM C 665-12, Spécification normalisée pour l'isolation thermique des couvertures en fibre minérale pour la construction à ossature légère et les habitations préfabriquées.
 - .3 ASTM C 1320-10, Pratique normalisée pour l'installation d'isolant thermique en fibre minérale pour la construction d'ossature légère.
- .2 Groupe CSA
 - .1 CSA B111-1974 (R2003), Clous, pointes et agrafes métalliques.
 - .2 CSA B149 EMBALLAGE-10, comprend B149.1, code d'installation du gaz naturel et du propane et B149.2, Code d'entreposage et de manutention du propane.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S604-2012, norme pour les cheminées préfabriquées de type A.
 - .2 CAN/ULC-S702-2012, norme pour l'isolation en fibre minérale pour les bâtiments.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour l'isolant en matelas et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses

limites.

- .3 Certificats :
 - .1 présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .4 Rapports d'essais :
 - .1 Remettre les rapports d'essais certifiés démontrant la conformité du produit par rapport aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger les matériaux spécifiés des entailles, égratignures et imperfections..
 - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets pour leur réutilisation et leur recyclage conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 ISOLATION

- .1 Fibres minérales acoustiques en matelas et en rouleau : selon les normes ASTM C 553, ASTM C 665 et CAN/ULC-S702.
 - .1 type : 1, 2 or 3;
 - .2 épaisseur : telle qu'indiquée.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Clips d'isolation :
 - .1 type emplant, acier perforé au carbone laminé à

froid de 50 x 50 mm, 0,8 mm d'épaisseur, dos adhésif, tige en acier recuit de 2,5 mm de diamètre, longueur adaptée à l'isolation, rondelles de 25 mm de diamètre de type autobloquant.

- .2 Clous : acier galvanisé, longueur adaptée à l'isolation plus 25 mm, selon la norme CSA B111.
- .3 Agrafes : 12 mm minimum de profondeur.
- .4 Bande adhésive : selon les recommandations du fabricant.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation d'isolation en matelas conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère de toutes conditions inacceptables immédiatement dès qu'elles sont découvertes.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'autorisation écrite de procéder du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION DE L'ISOLATION

- .1 Installer l'isolation de manière à maintenir la continuité de la protection thermique des éléments et espaces du bâtiment, et selon la norme ASTM C 1320.
- .2 Ajuster étroitement l'isolant autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits, des cadres et d'autres objets situés dans ou à travers l'isolant.
- .3 Ne pas comprimer l'isolant pour qu'il s'adapte aux espaces.
- .4 Maintenir l'isolation à au moins 75 mm des dispositifs émettant de la chaleur, tels que les appareils d'éclairage encastrés, et à au moins 50 mm des parois latérales des cheminées de type A de la norme CAN/ULC-S604 et des événements de type B et L de la norme B149.1 et CSA B149.2.
- .5 Ne pas enfermer l'isolant tant qu'il n'a pas été inspecté et

approuvé par le Représentant du Ministère.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.

- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 919-08, Pratique normalisée pour l'utilisation de produits d'étanchéité dans les applications acoustiques.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CGSB 19-GP-5M-1984, Mastic d'étanchéité, monocomposant, à base d'acrylique, durcissement par solvant (édition de 1976 reconfirmée, incorporant l'amendement n° 1).
 - .2 CAN/CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité, monocomposant, élastomère, durcissement chimique.
 - .3 CGSB 19-GP-14M-1984, Mastic d'étanchéité, monocomposant, à base de polymère de butyle-polyisobutylène, durcissement par solvant (Reconfirmation de l'édition d'avril 1976).
 - .4 CAN/CGSB-19.17-M90, Mastic d'étanchéité monocomposant à base d'émulsion acrylique.
 - .5 CAN/CGSB-19.24-M90, Mastic d'étanchéité à composants multiples et durcissement 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 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, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.

1.3
DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS
À SOUMETTRE POUR
APPROBATION
/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les scellants de joints et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Le produit du fabricant décrira ce qui suit :
 - .1 produit de calfeutrage;
 - .2 apprêts;
 - .3 mastic d'étanchéité, chaque type, y compris la compatibilité quand différents produits d'étanchéité sont en contact l'un avec l'autre.
 - .3 Soumettre 2 copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .3 Échantillons : Consulter le paragraphe 1.5.2. pour ce qui est des critères applicables aux échantillons.
 - .1 Soumettre 2 échantillons de chaque type de matériau et de chaque couleur.
 - .2 Des échantillons durcis de produits d'étanchéité exposés pour chaque couleur, tel qu'indiqué pour assortir au matériau adjacent.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions, y compris les instructions d'installation pour chaque produit utilisé.
- .5 Gestion des déchets de construction :
 - .1 Soumettre le Plan de gestion des déchets du projet et le Plan de travail sur la réduction des déchets en soulignant les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 ÉLÉMENTS À
REMETTRE À
L'ACHÈVEMENT DES
TRAVAUX

- .1 Soumettre conformément à la section 01 78 00 - Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
- .2 Données concernant le fonctionnement et l'entretien : soumettre les données concernant le fonctionnement et l'entretien afin de les inclure dans le manuel.

1.5 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Certificats : certificats de produits signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement, aux critères et aux exigences physiques spécifiés.
- .2 Échantillons :
 - .1 Construire les échantillons conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 - .2 Construire les échantillons en incluant le vitrage, l'ossature, le pare-air périmétrique et les joints pare-vapeur, ainsi que les produits d'étanchéité conformément aux dessins détaillés.
 - .3 L'échantillon sera utilisé :
 - .1 pour juger de la qualité du travail, de la préparation des substrats, du fonctionnement de l'équipement et de l'application des matériaux.
 - .4 Communiquer avec le Représentant du Ministère pour l'examen lorsque les fenêtres et portes existantes sont enlevées et que les conditions existantes sont exposées. À effectuer pour les fenêtres en aluminium, les rideaux murs et les portes en aluminium de manière à ce que les conditions existantes de l'ossature et des murs puissent être observées.
 - .5 Après l'approbation, construire une installation typique d'une fenêtre en incorporant la fenêtre, la porte, le cadre et le seuil; illustrer l'interface des matériaux et les joints d'étanchéité.
 - .6 Situer tel qu'indiqué.
 - .7 L'échantillon pourra demeurer comme faisant partie des travaux finis.
 - .8 Prévoir 24 heures pour l'inspection de l'échantillon par le Représentant du Ministère avant de procéder aux travaux.
 - .9 Une fois accepté, l'échantillon illustrera la norme minimale de qualité pour les travaux.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace

- propre, sec et bien aéré.
- .2 Entreposer et protéger les produits d'étanchéité pour joints contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
- .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets pour réutilisation et recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Placer les matières définies comme déchets dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont fermés hermétiquement et entreposés de façon sécuritaire afin d'être éliminés loin des enfants.

1.8 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Conditions ambiantes :
 - .1 Ne procéder à l'installation des produits d'étanchéité pour joints que dans les conditions suivantes :
 - .1 la température ambiante et la température du substrat sont dans les limites permises par le fabricant du produit d'étanchéité des joints ou sont supérieures à 4,4 degrés C;
 - .2 les substrats joints sont secs;
 - .3 respecter les températures, l'humidité relative et la teneur en humidité du substrat recommandées par le fabricant pour l'application et le durcissement des scellants, y compris les conditions particulières d'utilisation.
- .2 Conditions de largeur des joints :
 - .1 Ne procéder à l'installation des produits d'étanchéité des joints que lorsque les largeurs de joints sont supérieures à celles permises par le fabricant de produits d'étanchéité des joints pour

les applications indiquées.

- .3 Conditions des substrats et des joints :
 - .1 Ne procéder à l'installation des produits d'étanchéité des joints qu'une fois que les contaminants susceptibles d'entraver l'adhérence ont été retirés des substrats des joints.

1.9 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS) acceptables aux yeux du Représentant du Ministère.
- .2 L'Entrepreneur veillera à ce que le système de ventilation fonctionne avec un maximum d'air extérieur et d'évacuation vers l'extérieur pendant l'installation du calfeutrage et des produits d'étanchéité. Ventiler la zone de travail selon les directives du Représentant du Ministère en utilisant des ventilateurs portatifs d'alimentation et d'évacuation approuvés.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 N'utilisez pas de calfeutrage qui dégage de fortes odeurs, qui contient des produits chimiques toxiques ou qui n'est pas certifié résistant aux moisissures dans les appareils de traitement de l'air.
- .2 Lorsque des calfeutrages à faible toxicité ne sont pas possibles, confiner leur utilisation dans des endroits où les gaz sont dégagés vers l'extérieur, confinés derrière des pare-air ou appliqués plusieurs mois avant l'occupation afin de maximiser le temps de dégagement des gaz.
- .3 Lorsque les produits d'étanchéité sont homologués avec des apprêts, n'utiliser que ces apprêts.

2.2 DÉSIGNATIONS DE PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Polysulfure à deux composants :
 - .1 Autonivelant, norme CAN/CGSB-19.24, type 1, classe B, couleur grise.
- .2 Polysulfure à deux composants :
 - .1 Non-affaissant : norme CAN/CGSB-19.24, type 2, classe B, couleur grise.
- .3 Polysulfure à un composant :
 - .1 Autonivelant : norme CAN/CGSB-19.13, MC-1- 40-B-N, MC-1-25-B-N, couleur grise.
- .4 Polysulfure à un composant :
 - .1 Non-affaissant : norme CAN/CGSB-19.13, MC-2- 40-B-N, MC-2-25-B-N, couleur grise.
- .5 Uréthanes à deux composants :
 - .1 Autonivelant : norme CAN/CGSB-19.24, type 1, classe B, couleur grise.
- .6 Uréthanes à deux composants :
 - .1 Non-affaissant : norme CAN/CGSB-19.24, type 2, classe B, couleur grise.
- .7 Uréthanes à un composant :
 - .1 Autonivelant : norme CAN/CGSB-19.13, type 1, couleur grise.
- .8 Uréthanes à un composant :
 - .1 Non-affaissant : norme CAN/CGSB-19.13, type 2, MCG-2-25, MCG-2-40, couleur grise.

- .9 Silicones à un composant : norme CAN/CGSB-19.13.
- .10 Acryliques à un composant : norme CGSB 19-GP-5M.
- .11 Latex acrylique à un composant : norme CAN/CGSB-19.17.
- .12 Scellant acoustique : norme ASTM C 919.
- .13 Butyle : norme CGSB 19-GP-14M.
- .14 Résistant au carburant d'aviation : norme FS-SS-S-200E, type 2.
- .15 Matériaux de réserve préformés compressibles et non compressibles :
 - .1 Mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle :
 - .1 barre d'appui en mousse extrudée à alvéoles ouvertes ou fermées;
 - .2 dimension : surdimensionné de 30 à 50 %.
 - .2 Caoutchouc néoprène ou butyle :
 - .1 tige solide ronde, dureté Shore A 70.
 - .3 Mousse à haute densité :
 - .1 chlorure de polyvinyle extrudé à cellules fermées (PVC), polyéthylène extrudé, cellules fermées, dureté Shore A 20, résistance à la traction de 140 à 200 kPa; mousse de polyoléfine extrudée, densité de 32 kg/m³; ou support en mousse de néoprène, de taille recommandée par le fabricant.
 - .4 Ruban anti-adhérence :
 - .1 ruban anti-adhérent en polyéthylène qui n'adhère pas au scellant.

2.3 SÉLECTION DU PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Périmètres des cadres intérieurs, tels que détaillés et répertoriés; type de scellant : latex acrylique.
- .2 Joints de commande intérieurs exposés dans les cloisons sèches et en haut et en bas des cloisons de séparation; type de produit d'étanchéité : scellant acoustique.

2.4 NETTOYANT POUR LE JOINT

- .1 Type non corrosif et non tachant, compatible avec les matériaux de jointoiment et les produits d'étanchéité conformément aux recommandations écrites du fabricant de produits d'étanchéité.
- .2 Apprêt : conformément aux recommandations écrites du

fabricant du produit d'étanchéité.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de produits d'étanchéité pour joints, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère des conditions inacceptables immédiatement après leur découverte.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Examiner les dimensions et les conditions des joints afin d'établir un rapport correct entre la profondeur et la largeur pour l'installation des matériaux de renfort et des produits d'étanchéité.
- .2 Nettoyer les surfaces des joints de collage de toutes substances nocives, y compris la poussière, la rouille, la graisse à l'huile et d'autres matières qui peuvent nuire aux travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints traitées avec un produit de scellement, un durcisseur, un hydrofuge ou d'autres revêtements à moins que des essais aient été effectués pour s'assurer de la compatibilité des matériaux. Enlever les revêtements au besoin.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont sèches et exemptes de gel.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

3.3 APPRÊT

- .1 Si nécessaire pour éviter les taches, masquer les surfaces adjacentes avant l'apprêt et le calfeutrage.
- .2 Apprêter les côtés des joints conformément aux

instructions du fabricant du produit d'étanchéité immédiatement avant le calfeutrage.

3.4 MATÉRIAU DE GARNISSAGE

- .1 Appliquer du ruban antiadhésif au besoin selon les instructions du fabricant.
- .2 Installer un mastic de remplissage des joints pour obtenir une profondeur et une forme de joint correctes, avec une compression d'environ 30 %.

3.5 MÉLANGE

- .1 Mélanger les matériaux en stricte conformité avec les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.6 APPLICATION

- .1 Produit d'étanchéité :
 - .1 Appliquer le scellant conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Masquer les bords du joint s'il y a présence d'une surface irrégulière ou d'un rebord fragile pour obtenir un joint net.
 - .3 Appliquer le scellant en cordons continus.
 - .4 Appliquer le scellant à l'aide d'un pistolet avec une buse de taille appropriée.
 - .5 Utiliser une pression suffisante pour remplir solidement les vides et les joints.
 - .6 Façonner la surface du scellant en un cordon plein, lisse, exempt de crêtes, plis, affaissements, poches d'air, impuretés incrustées.
 - .7 Travailler les surfaces exposées avant qu'une pellicule ne commence à donner une forme légèrement concave.
 - .8 Éliminer l'excès de mastic rapidement au fur et à mesure que le travail progresse et une fois le travail terminé.
- .2 Séchage :
 - .1 Faire sécher les scellants conformément aux instructions du fabricant de produits d'étanchéité.
 - .2 Ne pas recouvrir les produits d'étanchéité avant que le durcissement approprié n'ait eu lieu.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
 - .2 Nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement.
 - .3 Enlever l'excès et les rebuts, en utilisant les nettoyeurs recommandés au fur et à mesure que le

- travail progresse.
- .4 Enlever le ruban de masquage après la pose initiale du scellant.
 - .2 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.8 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages aux matériaux adjacents causés par l'installation des produits d'étanchéité pour joints.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA)
 - .1 ANSI/BHMA A156.9-2003, Quincaillerie d'armoires.
 - .2 ANSI/BHMA A156.11-2004, Serrures d'armoires.
 - .3 ANSI/BHMA A156.16-2008, Quincaillerie auxiliaire.
 - .4 ANSI/BHMA A156.18-2006, Matériaux et finis.
 - .5 ANSI/BHMA A156.20-2006, Charnières à pentures et en T, et morillons.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour la quincaillerie d'armoires, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
- .3 Liste de quincaillerie :
 - .1 Soumettre la liste de quincaillerie du contrat.
 - .2 Indiquer les éléments de quincaillerie spécifiés, y compris la marque, le modèle, le matériau, la fonction, le fini et toute autre information pertinente.
- .4 Rapports d'essais : rapports d'essais certifiés démontrant la conformité aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .5 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 ÉLÉMENTS À REMETTRE À

- .1 Soumettre conformément à la section 01 78 00 – Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .2 Données de fonctionnement et d'entretien : soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour la quincaillerie d'armoire, qui seront incorporées dans le manuel.

1.5 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Certificats : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits et avec les instructions écrites du fabricant.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Emballer les éléments de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou en groupes apparentés de quincaillerie; étiqueter chaque paquet selon la définition et l'emplacement de l'élément.
- .4 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger la quincaillerie d'armoires contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .3 Protéger les surfaces préfinies avec un emballage ou un vernis pelable.
 - .4 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .5 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .6 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 ÉLÉMENTS DE QUINCAILLERIE

- .1 Utiliser un seul produit du fabricant pour tous les articles similaires.

2.2 QUINCAILLERIE D'ARMOIRES

- .1 Quincaillerie d'armoire : selon la norme ANSI/BHMA A156.9, désignée par la lettre B et des identificateurs numériques figurant dans le tableau des fournitures de quincaillerie.

2.3 FIXATIONS

- .1 Fournir les vis, boulons, boucliers d'expansion et autres dispositifs de fixation requis pour une installation et un fonctionnement satisfaisants de la quincaillerie.
- .2 Les dispositifs de fixation exposés doivent être assortis à la finition de la quincaillerie.
- .3 Utiliser des attaches compatibles avec le matériau à travers lequel elles passent.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques des produits, les instructions d'installation du catalogue de produits, les instructions d'installation des boîtes des produits et les fiches techniques.
- .2 Installer le matériel de quincaillerie aux dimensions normalisées d'emplacement du matériel conformément aux recommandations du fabricant et aux exigences de conception du projet.
- .3 Installer l'armoire de contrôle des clés et établir l'agencement du contrôle des clés.

3.2 AJUSTEMENT

- .1 Ajuster la quincaillerie d'armoire pour un fonctionnement optimal et sans accrocs.
- .2 Lubrifier les éléments de quincaillerie et les autres pièces mobiles.

- .3 Ajuster la quincaillerie des portes d'armoires pour assurer un ajustement étanche aux points de contact avec les cadres.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
 - .2 Nettoyer la quincaillerie avec un chiffon humide et un nettoyeur non abrasif approuvé et polir la quincaillerie conformément aux instructions du fabricant.
 - .3 Enlever le matériel de protection des articles de quincaillerie, le cas échéant.
 - .4 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.4 DÉMONSTRATION

- .1 Configuration du système de contrôle des clés et de l'armoire à clés :
 - .1 Mettre en place un système de contrôle des clés avec des étiquettes répertoriées, des étiquettes en double, un index numérique, un index alphabétique et un index de changement de clé, des écrans d'étiquettes, un livre de contrôle et des cartes-récépissés de clés.
 - .2 Placer les clés répertoriées et les clés en double dans l'armoire à clés sur leurs crochets respectifs.
 - .3 Verrouiller l'armoire à clés et remettre la clé au Représentant du Ministère.
- .2 Séance d'information pour le personnel d'entretien :
 - .1 Donner des informations au personnel d'entretien concernant :
 - .1 Entretien, nettoyage et entretien général du matériel complet du projet.
 - .2 Description, utilisation, manipulation et stockage des clés.
- .3 Démontrer le fonctionnement, les composants de fonctionnement, les caractéristiques de réglage et les

exigences en matière de lubrification.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents par l'installation des armoires et des divers éléments de quincaillerie.

3.6 TABLEAU

- .1 Armoire de menuiserie : Groupe A (ou équivalent approuvé).
 - .1 Charnières (Richelieu #75T158180)
 - .2 Poignées en D (Richelieu #BP348796170)
 - .3 Supports à tablettes (Richelieu #CP2291180)

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Aluminum Association (AA)
 - .1 AA DAF 45-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM C 475-02 (2007), Spécification normalisée pour le composé de joint et la bande de jointolement pour la finition de panneaux de gypse.
 - .2 ASTM C 514-04 (2009e1), Spécification normalisée pour les clous pour l'application des panneaux de gypse.
 - .3 ASTM C 557-03 (2009e1), Spécification normalisée pour les adhésifs de fixation des panneaux de gypse sur ossature de bois.
 - .4 ASTM C 840-08, Spécification normalisée pour l'application et la finition des panneaux de gypse.
 - .5 ASTM C 954-07, Spécification normalisée pour les vis de forage en acier pour l'application des produits de panneaux de gypse ou des supports de plâtre métalliques aux montants d'acier. De 0,033 po. (0.84 mm) à 0.112 in. (2,84 mm) d'épaisseur.
 - .6 ASTM C 1002-07, Spécification normalisée pour les vis autoperçantes autotaraudeuses en acier pour l'application des panneaux de gypse ou des supports de plâtre métalliques aux montants de bois ou aux montants d'acier.
 - .7 ASTM C 1047-09, Spécification normalisée pour les accessoires pour panneaux muraux de gypse et base de placage de gypse.
 - .8 ASTM C 1280-99, Spécification normalisée pour l'application du revêtement de gypse.
 - .9 ASTM C 1177/C 1177M-08, Spécification normalisée pour le substrat de gypse en mat de verre utilisé comme revêtement.
 - .10 ASTM C 1178/C 1178M-08, Spécification normalisée pour les éléments de soutien de gypse

- .11 résistant à l'eau en mat de verre.
ASTM C1396/C1396M-09a, Spécification normalisée pour les panneaux muraux de gypse.
- .3 Association of the Wall and Ceilings Industries International (AWCI)
 - .1 AWCI Levels of Gypsum Board Finish-97.
- .4 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-51.34-M86 (R1988), Pare-vapeur, feuille de polyéthylène pour la construction de bâtiments.
 - .2 CAN/CGSB-71.25-M88, Adhésif, pour coller les cloisons sèches à l'ossature de bois et aux montants métalliques.
- .5 Normes environnementales Green Seal (GS)
 - .1 GS-11-2008, 2^e Édition, Peintures et revêtements.
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2007, Architectural Coatings.
 - .2 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-07, Méthode normalisée d'essai des caractéristiques de combustion en surface des matériaux et assemblages de construction.

1.3
DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS
À SOUMETTRE POUR
APPROBATION
//INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les assemblages de gypse, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre pour l'examen et l'acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans les travaux.
 - .3 Soumettre en double des échantillons de panneau de gypse revêtu de vinyle de 300 x 300 mm et des échantillons de 300 mm de long de renforts d'angle et de cadrage, de moulures en vinyle, de moulures

d'escalier, de moulures de corniche, de finis texturés, de bandes isolantes.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger les assemblages de panneau de gypse contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .3 Protéger des éléments, des intempéries et des dommages résultant des travaux de construction.
 - .4 Manipuler les panneaux de gypse pour éviter d'endommager les bords, les extrémités ou les surfaces.
 - .5 Protéger les surfaces d'aluminium préfinies avec un emballage et une pellicule pelable. N'utilisez pas de papiers adhésifs ou de revêtements pulvérisés qui adhèrent lorsqu'ils sont exposés au soleil ou aux intempéries.
 - .6 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.5 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Maintenir la température à 10 degrés C minimum, 21 degrés C maximum pendant 48 heures avant et pendant l'application des panneaux de gypse et le traitement des joints, et pendant 48 heures minimum après la fin du traitement des joints.
- .2 Appliquer le traitement des panneaux et des joints sur des

surfaces sèches et exemptes de gel.

- .3 Aération : aérer les locaux du bâtiment au besoin pour éliminer l'excès d'humidité qui empêcherait le séchage du matériau de traitement des joints immédiatement après son application.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Panneau standard : norme régulière ASTM C1396/C1396M, épaisseur tel qu'indiqué et largeur de 1200 mm x longueur pratique maximale, extrémités coupées carrées, bords équarris.
- .2 Profilés de fourrure pour cloisons sèches : profilés en acier galvanisé de 0,5 mm d'épaisseur pour le vissage des plaques de plâtre.
- .3 Agrafes résilientes et fourrures de cloison sèche : acier galvanisé de 0,5 mm d'épaisseur de base pour une fixation résiliente des panneaux de gypse.
- .4 Clous : norme ASTM C 514.
- .5 Vis de forage en acier : norme ASTM C 1002.
- .6 Adhésif pour colompage : norme CAN/CGSB-71.25, ASTM C 557.
- .7 Composé de stratification : recommandé par le fabricant, sans amiante.
- .8 Renforts de cadrage, renforts d'angle, joints de dilatation et bordures : norme ASTM C 1047, PVC, épaisseur de base 0,5 mm, brides perforées, longueur d'une pièce par emplacement.
- .9 Moulures de corniche : profondeur de 12,7 mm x largeur de cloison, en tôle d'acier galvanisé de 1,6 mm d'épaisseur, peinture d'apprêt. Inclure des plaques de jonction pour les joints.
- .10 Moulure d'escalier : hauteur 35 mm, garniture encliquetable, épaisseur de base 0,6 mm, tôle d'acier galvanisé préfinie en émail satiné, couleur blanche.
- .11 Moulures en vinyle : moulures pour le traitement des joints de panneaux de gypse à surface en vinyle, fournies par le fabricant de panneaux de gypse.

- .12 Produits d'étanchéité : conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 Limite de COV de 250 g/l maximum, conformément à la règle 1168 de la SCAQMD.
 - .2 Scellant acoustique : conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .13 Polyéthylène : norme CAN/CGSB-51.34, type 2.
- .14 Bande isolante : caoutchoutée, résistante à l'humidité, néoprène à cellules fermées de 3 mm d'épaisseur, 12 mm de largeur, avec adhésif permanent auto-adhésif sur une face, longueurs selon les besoins.
- .15 Composé de joint : norme ASTM C 475, sans amiante.

2.2 FINIS

- .1 Finition texturée : revêtement texturé standard sans amiante et apprêt scellant de couleur blanche, recommandé par le fabricant de panneaux de gypse.
 - .1 Apprêt : Limite de COV 200 g/l maximum, norme GS-11, règle 1113 de la SCAQMD.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation d'assemblages de panneaux de gypse, conformément aux instructions écrites du fabricant..
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère des conditions inacceptables immédiatement après leur découverte.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 MONTAGE

- .1 Appliquer et finir les panneaux de gypse selon la norme ASTM C 840, sauf indication contraire.
- .2 Appliquer le revêtement de gypse selon la norme ASTM C 1280.

- .3 Monter les cintres et les rails de coulissage des plafonds suspendus en plaques de plâtre selon la norme ASTM C 840, sauf indication contraire.
- .4 Supporter les appareils d'éclairage en fournissant des suspensions de plafond supplémentaires dans un rayon de 150 mm de chaque coin et d'au plus 600 mm autour du périmètre de l'appareil.
- .5 Mettre à niveau le travail selon une tolérance de 1:1200.
- .6 Bâtir la charpente avec des profilés de fourrures, ainsi qu'un périmètre d'ouvertures pour panneaux d'accès, luminaires, diffuseurs et grilles.
- .7 Installer des profilés de fourrures de 19 x 64 mm en parallèle et à l'emplacement exact du rail de cloison des poteaux en acier.
- .8 Installer les fourrures des cloisons verticales de gypse à l'intérieur et à l'extrémité des plafonds.
- .9 Installer les fourrures au-dessus des plafonds suspendus pour les plaques de plâtre coupe-feu et les butées acoustiques et pour former les zones de plénum tel qu'indiqué.
- .10 Installer des fourrures murales pour les finitions murales en panneaux de gypse selon la norme ASTM C 840, sauf indication contraire.
- .11 Placer des fourrures aux ouvertures et autour des appareils encastrés, armoires, panneaux d'accès, sur quatre côtés. Étendre la fourrure aux tableaux d'embrasure. Vérifier les espacements auprès des fournisseurs des appareils.
- .12 Placer des fourrures dans les puits de conduits d'air, sur les poutres, colonnes, tuyaux et services exposés, s'il y a lieu.
- .13 Monter des fourrures résilientes de placoplâtre transversalement sur les montants, les solives et entre les couches de panneaux de gypse, espacées d'au plus 600 mm centre à centre et d'au plus 150 mm à partir de la jonction plafond/mur. Fixer à chaque support avec un clou commun de 38 mm ou une vis à cloison sèche de 25 mm.
- .14 Installer une bande continue de 150 mm de panneau de gypse de 12,7 mm le long de la base des cloisons là où les fourrures résilientes sont installées.

3.3 APPLICATION

- .1 Appliquer les panneaux de gypse après l'approbation des chevilles, des ancrages, des blocages, de l'insonorisation et des installations électriques et mécaniques.
- .2 Appliquer des plaques de gypse (couches comme indiqué sur les dessins) sur la fourrure ou l'ossature métallique à l'aide de fixations vissées pour la première couche, de fixations vissées pour la deuxième couche. Distance maximale entre les vis 300 mm, centre à centre.
 - .1 Application à une couche :
 - .1 Appliquer des panneaux de gypse sur les plafonds avant l'application des murs selon la norme ASTM C 840.
 - .2 Appliquer les panneaux de gypse verticalement ou horizontalement, en fournissant des longueurs de feuilles qui minimisent les joints d'extrémité.
 - .2 Application à deux couches :
 - .1 Installer les panneaux de gypse pour la couche de base et les panneaux de gypse exposés pour la couche de surface.
 - .2 Installer la couche de base sur les plafonds avant l'installation de la couche de base sur les murs; appliquer les couches de surface dans le même ordre. Décaler les joints entre les couches d'au moins 250 mm.
 - .3 Installer les couches de base à angle droit sur les supports, sauf indication contraire.
 - .4 Installer la couche de base et les couches de surface verticalement sur les murs, avec les joints de la couche de base en face des supports et les joints de la couche de surface décalés d'au moins 250 mm par rapport aux joints de la couche de base.
- .3 Appliquer une couche de panneau de gypse sur les surfaces de béton et de blocs de béton, au besoin, à l'aide d'un adhésif de stratification.
 - .1 Respecter les recommandations du fabricant de panneaux de gypse.
 - .2 Accrocher ou fixer le panneau de gypse jusqu'à ce que l'adhésif de fixation soit durci.
 - .3 Fixer mécaniquement les panneaux de gypse en haut et en bas de chaque feuille.
- .4 Appliquer un cordon de scellant acoustique de 12 mm de diamètre en continu autour de la périphérie de chaque face de cloisonnement pour sceller la jonction de la plaque de gypse à la structure lorsque les cloisons sont

en appui sur des éléments fixes du bâtiment. Sceller tout le périmètre des découpes autour des boîtes électriques et des conduits dans les cloisons où le périmètre est scellé avec un produit d'étanchéité acoustique.

- .5 Disposer les panneaux de gypse à surface de vinyle symétriquement autour des ouvertures et des murs, avec joints bout à bout.
- .6 Installer les panneaux de plafond dans la direction qui minimisera le nombre de joints d'extrémité. Disposer les joints en quinconce, espacés d'au moins 250 mm.
- .7 Installer les panneaux de gypse sur les murs à la verticale pour éviter les joints d'extrémité. Dans les cages d'escalier et autres murs de hauteur semblable, installer les panneaux horizontalement avec les joints d'extrémité décalés au-dessus des montants, sauf lorsque les codes locaux ou les assemblages coupe-feu exigent une application verticale.
- .8 Installer les panneaux de gypse, face vers l'extérieur.
- .9 Ne pas installer de panneaux endommagés ou humides.
- .10 Placer les joints de bord ou d'extrémité sur les supports. Décalez les joints verticaux sur différents montants des côtés opposés du mur.

3.4 INSTALLATION

- .1 Monter les accessoires à la verticale, d'aplomb ou à niveau, rigides et au bon plan. Dans la mesure du possible, utilisez des pièces de pleine longueur. Rendre les joints serrés, bien alignés et fixés de façon rigide. Couper et ajuster les coins avec une scie à onglets avec précision, sans bords rugueux. Fixer à 150 mm, centre à centre, en utilisant un adhésif de contact sur toute la longueur.
- .2 Installer des renforts de cadrage autour du périmètre des plafonds suspendus.
- .3 Installer des renforts de cadrage là où les panneaux de gypse butent contre les surfaces n'ayant pas de garniture dissimulant la jointure et selon les besoins. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .4 Installer des bandes isolantes en continu sur les bords des panneaux de gypse et des renforts de cadrage là où ceux-ci rencontrent les cadres de porte et de fenêtre en métal, afin d'assurer une résistance thermique.

- .5 Installez des moulures d'escalier à la jonction de la plaque de plâtre et du plafond comme indiqué. Minimiser les joints; utiliser des renforts d'angles et des épissures.
- .6 Construire les joints de contrôle des unités préformées, deux renforts de cadrage dos à dos, placés dans le parement des panneaux de gypse et supportés indépendamment les uns des autres des deux côtés du joint.
- .7 Installer une barrière anti-poussière continue en polyéthylène derrière et à travers les joints de contrôle.
- .8 Installer les joints de commande droit et d'aplomb.
- .9 Construire les joints de dilatation comme détaillé, au niveau des joints de dilatation et de construction du bâtiment. Installer un pare-poussière continu.
- .10 Installer le joint de dilatation droit et d'aplomb.
- .11 Installer une moulure de corniche là où les cloisons en panneaux de gypse ne parviennent pas jusqu'au plafond.
- .12 Placer la moulure de corniche sur la cloison, fixer solidement au rail de cloisonnement avec deux rangées de vis à tôle décalées de 300 mm de centre à centre.
- .13 Raccorder les coins et les intersections et fixer chaque élément à l'aide de 3 vis.
- .14 Installer les portes d'accès aux appareils électriques et mécaniques spécifiés dans les sections respectives.
 - .1 Fixer solidement les cadres aux systèmes de fourrure ou d'ossature.
- .15 Finir les joints et les angles internes du panneau frontal avec un système composé de mastic à joint, de ruban de joint et de pâte à ruban, installés selon les instructions du fabricant et amincis sur les faces du panneau.
- .16 Finition des panneaux de gypse : finir les murs et les plafonds de panneaux de gypse aux niveaux suivants, conformément à la norme AWCI Levels of Gypsum Board Finish (Niveaux de finition des panneaux de gypse) :
 - .1 Niveaux de finition :
 - .1 Niveau 0 : pas besoin de taraudage, de finition ou d'accessoires.
 - .2 Niveau 1 : imprégner de pâte à joint le ruban de joint et les angles intérieurs. Les surfaces seront exemptes d'excédent de pâte à joints; les marques et crêtes d'outils sont

- acceptables.
- .3 Niveau 2 : imprégner de pâte à joint le ruban de joint et les angles intérieurs et appliquer une couche distincte de ciment à joint au-dessus des joints, angles, têtes de vis et accessoires; les surfaces seront exemptes d'excédent de ciment à joint; les marques et crêtes d'outils sont acceptables.
 - .4 Niveau 3 : imprégner de pâte à joint le ruban de joint et les angles intérieurs et appliquer deux couches distinctes de ciment à joint au-dessus des joints, angles, têtes de vis et accessoires; les surfaces seront lisses et exemptes de marques et crêtes d'outils.
 - .5 Niveau 4 : imprégner de pâte à joint le ruban de joint et les angles intérieurs et appliquer trois couches distinctes de ciment à joint au-dessus des joints, angles, têtes de vis et accessoires; les surfaces seront lisses et exemptes de marques et crêtes d'outils.
 - .6 Niveau 5 : imprégner de pâte à joint le ruban de joint et les angles intérieurs et appliquer trois couches distinctes de ciment à joint au-dessus des joints, angles, têtes de vis et accessoires; appliquer une mince couche de pâte à joint sur toute la surface du joint; les surfaces seront lisses et exemptes de marques et crêtes d'outils.
-
- .17 Finir les renforts de coin, les joints de contrôle et les garnitures au besoin avec deux couches de pâte à joint et une couche de pâte à ruban sur les faces du panneau.
 - .18 Remplir les creux de têtes de vis avec des ciments à joints et à rubans pour les faire affleurer par rapport à la surface adjacente en panneau de gypse de façon à ce qu'elle soit invisible une fois la finition de surface terminée.
 - .19 Poncez légèrement pour enlever bavures et autres imperfections. Éviter de poncer la surface adjacente du panneau.
 - .20 L'installation terminée doit être lisse, à niveau ou d'aplomb, exempte de vagues et d'autres défauts et prête pour le traitement de surface.
 - .21 Appliquer une couche d'apprêt blanc sur la surface à texturer. Une fois la surface sèche, appliquer le fini texturé conformément aux instructions du fabricant.
 - .22 Mélanger le ciment à joint légèrement pour qu'il soit plus

fin que pour le collage des joints.

- .23 Appliquer une couche mince sur toute la surface à l'aide d'une spatule ou d'un couteau large pour remplir les différences de texture de surface, les variations ou les marques d'outils.
- .24 Laissez sécher complètement la couche de finition.
- .25 Enlever les crêtes en ponçant légèrement ou en essuyant avec un chiffon humide.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
 - .2 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Préparer les dommages aux matériaux adjacents causés par l'installation des assemblages en panneau de gypse.

3.7 TABLEAUX

Tel qu'indiqué.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 EXIGENCES CONNEXES****1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 645-[11 a], Spécification normalisée pour les éléments de charpente de construction non structurels en acier.
 - .2 ASTM C 754-[11], Spécification normalisée pour l'installation des éléments de charpente en acier pour recevoir des panneaux de gypse vissés.
- .2 Programme de Choix environnemental (PEC)
 - .1 CCD-047-98 (R2005), Revêtements de surfaces architecturales.
 - .2 CCD-048-95 (R2006), Revêtements de surface – Peintures à base d'eau recyclées.
- .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Le Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - current edition.
 - .1 MPI #26, Primer, Galvanized Metal, Cementitious.
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches

techniques pour les ossatures métalliques, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.

- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre en double des échantillons de 300 mm de longueur d'ossature métallique non structurale.

1.4 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Rapports d'essais : soumettre les rapports d'essais certifiés démontrant la conformité aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .2 Certificats : certificats de produits signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement, aux critères et aux exigences physiques spécifiés.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger les éléments d'ossature métallique contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Éléments d'ossature métallique non porteuse : norme ASTM C 645, dimension des montants spécifiée sur les plans, en tôle d'acier galvanisé à chaud rouler-formé de 0,53 à 0,91 mm d'épaisseur, pour vissage des plaques de plâtre et lattes.
 - .1 Découper les trous de service à entraxes de 460 mm.
- .2 Rails de sol et de plafond : norme ASTM C 645, en largeurs adaptées aux dimensions des montants, hauteur de bride de 32 mm.
- .3 Scellant acoustique : conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Produits d'étanchéité : limite de COV de 250 g/l maximum, règle 1168 GS-36 de la SCAQMD.
- .5 Bande isolante : bande de liège ou mousse caoutchoutée, résistante à l'humidité, de 3 mm d'épaisseur, largeur 12 mm, avec adhésif auto-collant sur une face, longueurs selon les besoins.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de boiseries architecturales conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère de toutes conditions inacceptables immédiatement dès qu'elles sont découvertes.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'autorisation écrite de procéder du Représentant du Ministère.

3.2 MONTAGE

- .1 Aligner les rails de cloison au sol et au plafond et fixer à intervalles de 600 mm maximum centre à centre.
- .2 Installer une couche anti-humidité sous les rails de montants des cloisons sur les dalles au niveau du sol.

- .3 Placer les montants verticalement à 406 mm centre à centre (ou selon les dessins) et à 50 mm au plus des murs contigus, et de chaque côté des ouvertures et des coins.
 - .1 Placer les montants dans les rails au sol et au plafond. Entretoiser les montants en acier comme indiqué pour créer une installation rigide selon les instructions du fabricant.
- .4 Monter les montants métalliques à une tolérance de 1:1000.
- .5 Attacher les montants au rail inférieur de plafond avec des vis.
- .6 Coordonner le montage simultané des montants avec l'installation des conduites de service. Lors du montage des montants, s'assurer que les ouvertures percées sont alignées.
- .7 Coordonner le montage des montants avec l'installation des cadres de portes et de fenêtres et des supports spéciaux ou des ancrages pour les travaux spécifiés dans d'autres sections.
- .8 Prévoir deux montants qui s'étendent du plancher au plafond de chaque côté des ouvertures plus larges que les centres de montants spécifiés.
 - .1 Fixer les montants ensemble, à une distance de 50 mm l'un de l'autre, à l'aide de clips de colonne ou d'autres moyens de fixation approuvés placés à côté des clips d'ancrage du cadre.
- .9 Installer des montants de jambage simples de gros calibre aux ouvertures.
- .10 Monter un rail en tête des ouvertures de portes et de fenêtres et des rebords des fenêtres/puits de lumière pour accueillir les montants intermédiaires.
 - .1 Fixer le rail aux montants à chaque extrémité, conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 Installer les montants intermédiaires au-dessus et en dessous des ouvertures de la même manière et à la même distance que les montants de mur.
- .11 Monter l'ossature autour des ouvertures et des appareils, armoires et panneaux d'accès encastrés, sur quatre côtés. Étendre le cadrage aux surfaces latérales des ouvertures. Vérifier les dégagements auprès des fournisseurs d'équipement.
- .12 Prévoir un morceau de montant ou profilé de fourrure de

40 mm, fixé entre les montants, pour la fixation des accessoires de toilette et de salle de bain, ainsi que d'autres accessoires, y compris les barres d'appui et les porte-serviettes, fixés à des cloisons en acier.

- .13 Installer des montants d'acier ou des profilés de fourrure entre les montants pour fixer les boîtes électriques et autres.
- .14 Prolonger les cloisons jusqu'à la hauteur du plafond, sauf indication contraire sur les dessins.
- .15 Maintenir un dégagement sous les poutres et les dalles structurelles pour éviter la transmission des charges structurales aux montants.
 - .1 Utiliser des rails de plafond de 50 mm. Utiliser un joint glissant à double rail comme indiqué.
- .16 Installer des bandes isolantes continues pour isoler les montants des surfaces non isolées.
- .17 Installer deux cordons continus de bande isolante d'étanchéité acoustique sous les montants et les rails autour du périmètre des cloisons de contrôle du son.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents par l'installation d'éléments d'ossature métallique non structurale.

FIN DE LA SECTION

H-089620

Santé Canada
Édifice Sir Frederick Banting
Devis

PLAFONDS ACOUSTIQUES –
TRAVAUX DE PETITE ENVERGURE

Section 09 51 99
Page 149
2017-10-17

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 635/C 635M-07, Spécifications normalisées pour la fabrication, les performances et les essais des systèmes de suspension métallique pour les plafonds en dalles acoustiques et en panneaux prêts à poser.
 - .2 ASTM C 636/C 636M-08, Pratique normalisée pour l'installation de systèmes de suspension de plafonds métalliques pour panneaux acoustiques et panneaux prêts à poser.
 - .3 ASTM E 1477-98a (2008), Méthode d'essai normalisée pour le facteur de réflectance lumineuse des matériaux acoustiques à l'aide de réflectomètres sphériques intégrateurs.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-92.1-M89, Unités acoustiques préfabriquées absorbant le son.
- .4 Green Seal Environmental Standards (GS)
 - .1 GS-11-2008, 2nd Edition, Paints and Coatings.
- .5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2007, Architectural Coatings.
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

- .1 CAN/ULC-S102-2007, Méthode normalisée d'essais sur les caractéristiques de combustion en surface des matériaux et assemblages de construction.

1.3
DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS
À SOUMETTRE POUR
APPROBATION
/INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les panneaux de plafond et le système de suspension des panneaux de plafond, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Soumettre deux copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre des dessins étampés et signés par un ingénieur professionnel enregistré ou autorisé dans la province de l'Ontario, au Canada.
 - .2 Soumettre des plans de plafonds réfléchis pour les agencements spéciaux de grilles tel qu'indiqué.
 - .3 Indiquer la disposition, l'espacement des inserts et des éléments de suspension et les détails de fixation, la méthode d'épissure pour les rails principaux et transversaux, les détails concernant les changements de niveau et le support des unités acoustiques aux appareils encastrés au plafond.
- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre à l'examen et à l'acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans le travail.
 - .3 Soumettre des échantillons en double de chaque unité acoustique.

1.4 LIVRAISON,
STOCKAGE ET
MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer le matériel à l'intérieur, à niveau et bien abrité. Protéger des intempéries, des dommages dus aux travaux de construction et d'autres causes, conformément aux instructions imprimées du fabricant.
 - .3 Manipulez les matériaux de manière à éviter d'endommager les bords ou les surfaces. Protégez les accessoires et les garnitures métalliques contre la flexion ou l'endommagement.
 - .4 Entreposer et protéger les matériaux de plafond acoustique contre les entailles, les égratignures et les imperfections.
 - .5 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition. s

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 COMPOSANTS

- .1 Unités acoustiques pour système de plafond suspendu : norme CAN/CGSB-92.1.
 - .1 Type assorti aux unités existantes.
 - .2 Motif assorti aux unités existantes.
 - .3 Indice de propagation des flammes conforme à la norme CAN/ULC-S102.
 - .4 Dégagement des fumées conforme à la norme CAN/ULC-S102.
 - .5 Coefficient de réduction du bruit (NRC), désignation d'un coefficient d'absorption acoustique moyen (SAA) minimal à utiliser, de 0,9 pour l'absorption du son au plafond et de 0,75 pour

- les panneaux.
 - .6 Gamme de réflectance lumineuse (LR) conforme à la norme ASTM E 1477 et assortie aux valeurs existantes.
 - .7 Type de bordure assortie aux bordures existantes.
 - .8 Couleur assortie aux couleurs existantes.
 - .9 Dimensions assorties aux dimensions existantes.
 - .10 Forme assortie à la forme existante.
- .2 Suspension acoustique :
- .1 Système à charge intermédiaire conforme à la norme ASTM C 635.
 - .2 Matériaux de base pour le système de suspension : acier laminé à froid de qualité commerciale, zingué.
 - .3 Système de suspension : non-coupe-feu, deux barres directionnelles en T exposées.
 - .4 Éléments de la barre en T exposés : aspect satiné peint en atelier, couleur blanche. Pièces découpées à l'emporte-pièce. T principal avec double membrane, ampoule rectangulaire et cache roulée de 25 mm sur la face exposée. T en croix avec ampoule rectangulaire; la membrane s'étend pour former un emboîtement positif avec les membranes de T principales; bride inférieure étendue et décalée pour donner une intersection affleurante.
 - .5 Fil de suspension : fil d'acier galvanisé recuit doux de 3,6 mm de diamètre pour les plafonds en tuiles d'accès.
 - .6 Plaquettes de suspension : fabrication spéciale.
 - .7 Rails porteurs : acier galvanisé.
 - .8 Accessoires : épissures, clips, attaches en fil de fer, fixations et moulures murales assorties aux moulures existantes, pour compléter les composants du système de suspension, tel que recommandé par le fabricant du système.
- .3 Critères de rendement/conception :
- .1 Déflexion maximale : 1/360 de la travée, conformément à la norme ASTM C 635 Essai de déflexion.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Peinture de retouches : conformément aux recommandations du fabricant pour les conditions de la surface :
 - .1 Peinture : Limite de COV de 250 g/l maximum selon la règle 1113 GS-11 de la SCAQMD.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation des produits, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer le Représentant du Ministère des conditions inacceptables immédiatement après leur découverte.
 - .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installation : conformément à la norme ASTM C 636, sauf indication contraire.
- .2 Système de suspension :
 - .1 Monter le système de suspension du plafond après que le travail au-dessus du plafond a été inspecté par le Représentant du Ministère.
 - .2 Fixer les cintres à la structure en hauteur en utilisant des méthodes de fixation acceptables aux yeux du Représentant du Ministère.
 - .3 Installer des cintres espacés d'au plus 1200 mm centre à centre et à moins de 150 mm des extrémités des T principaux.
 - .4 Disposer l'axe médian du plafond dans les deux sens pour obtenir des bordures équilibrées le long du périmètre de la pièce, avec des éléments de bordure d'au moins 50 % de la largeur standard de l'unité et un système conforme au plan du plafond réfléchi.
 - .5 Installer la moulure murale pour arriver à la bonne hauteur du plafond.
 - .6 Le système de suspension complet devra supporter des charges super-imposées, par exemple : appareils d'éclairage, diffuseurs, grilles et haut-parleurs.
 - .7 Soutenir les appareils d'éclairage, les diffuseurs avec des suspensions de plafond supplémentaires dans un rayon de 150 mm de chaque coin et d'au plus 600 mm autour du périmètre de l'appareil d'éclairage.
 - .8 Verrouiller la traverse au rail principal pour obtenir un assemblage rigide.
 - .9 S'assurer que le système de plafond fini est à

l'équerre avec les murs adjacents et à niveau à tolérance de 1:1000.

- .3 Panneaux acoustiques :
 - .1 Installer les panneaux acoustiques et les carreaux dans le système de suspension du plafond.
 - .2 Coordonner les travaux au plafond avec les travaux d'autres sections comme pour l'éclairage intérieur, la communication en matière de protection contre l'incendie et les systèmes de détection et d'intrusion.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents par l'installation des plafonds acoustiques.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Association of Textile Chemists and Colorists (AATCC)
 - .1 AATCC, Méthode d'essai 16-2004, Résistance de la couleur à la lumière.
 - .2 AATCC, Méthode d'essai 23-2005, Résistance de la couleur aux fumées de GPL ou GNV.
 - .3 AATCC, Méthode d'essai 129-2005, Résistance de la couleur à l'ozone de l'atmosphère dans des conditions d'humidité élevée.
 - .4 AATCC, Méthode d'essai 134-2006, Propension électrostatique des tapis.
 - .5 AATCC, Méthode d'essai 171-2005, Tapis : nettoyage; méthode d'extraction à l'eau chaude.
 - .6 AATCC, Méthode d'essai 175-2008, Résistance aux taches : revêtements de plancher en moquette.
 - .7 AATCC, Méthode d'essai 189-2007, Teneur en fluor des fibres de tapis.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM D 297-93 (2006), Méthodes d'essai normalisées pour les produits en caoutchouc - Analyse chimique.
 - .2 ASTM D 1335-05, Méthode d'essai normalisée pour le liage en touffes des revêtements de sol en fil de poils.
 - .3 ASTM D 2661-08, Spécification normalisée pour l'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), Annexe 40, Tuyaux et raccords de drainage, de vidange et d'évacuation en plastique ainsi que les événements et accessoires.
 - .4 ASTM D 1667-05, Spécification normalisée pour les matériaux cellulaires flexibles - polymères et copolymères de chlorure de vinyle (mousse à cellules fermées).
 - .5 ASTM D 3574-08, Méthodes d'essai normalisées pour les matériaux cellulaires flexibles - dalles, mousses d'uréthane collées et moulées.
 - .6 ASTM D 3936-05, Méthode d'essai normalisée

pour la résistance à la délamination du support secondaire du revêtement de sol en fil de poil.

- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-4.2 n° 22-2004, Méthodes d'essais textiles - Résistance de la couleur au frottement (Crocking).
 - .2 CAN/CGSB-4.2 n° 27.6M-2004, Méthodes d'essais textiles - Essai de résistance à la flamme – Essai avec comprimé de méthémine pour revêtements de sol textiles.
 - .3 CAN/CGSB-4.2 n° 76-94/ISO 2551 : 1981, Méthodes d'essais textiles - Revêtements de sol textiles fabriqués à la machine - Détermination des changements dimensionnels attribuables aux effets des variations de l'eau et des conditions thermiques.
 - .4 CAN/CGSB-4.2 n° 77.1-94/ISO 4919:2000, Méthodes d'essais textiles - Tapis - Détermination de la force de retrait des touffes.
 - .5 CAN/CGSB-4.129-93 (R1997), Tapis d'usage commercial.

- .4 Carpet and Rug Institute (CRI)
 - .1 CRI Carpet Installation Standard 2009.
 - .2 CRI Green Label Indoor Air Quality Testing Program.
 - .3 CRI Green Label Plus Indoor Air Quality Testing Program.

- .5 Program de Choix environnemental (ECP)
 - .1 CCD-152-2009, Produits de revêtement de sol, revêtements de sol en tissu non modulaires commerciaux.

- .6 Santé Canada
 - .1 C.R.C., c.923-10, Loi sur les produits dangereux - Règlement sur les tapis, Partie II de l'Annexe 1.

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

- .8 National Floor Covering Association (NFCA)
 - .1 National Floor Covering Specification Manual 2007.

- .9 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2007, Architectural Coatings.
 - .2 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.

- .10 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-07, Méthode normalisée d'essai des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux et assemblages de construction.
 - .2 CAN/ULC-S102.2-07, Méthode normalisée d'essai pour les caractéristiques de combustion superficielle des planchers, revêtements de sol, matériaux et assemblages divers.

1.3 OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunions de préinstallation :
 - .1 convoquer une réunion de préinstallation 1 semaine avant le début des travaux de cette section et de l'installation sur place, avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère pour :
 - .1 vérifier les exigences du projet;
 - .2 examiner les conditions d'installation et l'état du substrat;
 - .3 coordonner avec d'autres métiers de la construction;
 - .4 examiner les instructions d'installation écrites du fabricant et les exigences de la garantie.
 - .2 Séquençage : séquencer avec d'autres travaux. Respecter les recommandations écrites du fabricant pour le séquençage des opérations de construction.
 - .3 Échelonnement : échelonner avec d'autres travaux.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Fournir les documents/échantillons à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour chaque carreau de tapis, sous-tapis, adhésif, protection de tapis, composé de remplissage de sous-plancher, et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Soumettre deux copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .3 Dessins d'atelier :

- .1 Soumettre des dessins étampés et signés par un ingénieur professionnel enregistré ou autorisé dans la province de l'Ontario, au Canada.
- .2 L'information sur les dessins d'atelier indiquera :
 - .1 poils de tapis : direction, bords ouverts, motifs spéciaux;
 - .2 découpes : indiquer les endroits où des découpes sont nécessaires;
 - .3 bordures : indiquer l'emplacement des moulures et des reliures de bordures.
- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre à l'examen et à l'acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans le travail.
 - .3 Soumettre des échantillons en double de chaque type de carreau de tapis spécifié et de chaque couleur choisie, barres de reliure de 150 mm de long, base et bandes de séparation.
- .5 Certificats : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .6 Rapports d'essais et d'évaluations :
 - .1 Remettre les rapports d'essais certifiés démontrant la conformité du produit par rapport aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
- .7 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant concernant l'installation et l'entreposage.
- .8 Déclarations de qualification :
 - .1 Conformité : norme CAN/ULC-S102 et norme CAN/ULC-S102.2.
 - .2 Essai : satisfait aux exigences d'essai du :
 - .1 Programme Green Label Plus d'analyse de la qualité de l'air intérieur.
 - .3 Intégrité structurale de la touffe : conforme aux exigences de la norme CAN/CGSB-4.129 lorsqu'elle est testée selon la norme CAN/CGSB-4.2 n° 77.1.

**1.5 ÉLÉMENTS À
REMETTRE À
L'ACHÈVEMENT DES
TRAVAUX**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 78 00 - Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Données concernant le fonctionnement et l'entretien : soumettre les données concernant le fonctionnement et

l'entretien afin de les inclure dans le manuel.

- .3 Documentation concernant les garanties : soumettre les documents de garantie spécifiés.
- .4 Récupération des tapis :
 - .1 Coordonner la récupération des tapis.
 - .2 Calendrier des activités de récupération des tapis indiquant ce qui suit :
 - .1 séquence détaillée des travaux d'enlèvement;
 - .2 inventaire des éléments à enlever et à récupérer;
 - .3 mesures proposées d'emballage et de transport.
 - .3 Dossiers des organismes de récupération indiquant la réception et l'élimination des tapis usagés.
 - .4 Certification : l'organisme de récupération vérifiera par écrit que le tapis usagé a été enlevé et recyclé conformément au programme de récupération des fabricants de tapis.

1.6 MATÉRIAUX D'ENTRETIEN À SOUMETTRE

- .1 Matériaux en stock excédentaire : livrer au Représentant du Ministère les matériaux excédentaires issus de la même production que les produits installés. Emballer les produits avec une couverture protectrice et identifier avec des étiquettes descriptives. Se conformer à la section 01 78 00 - Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .1 Livraison, entreposage et protection : répondre aux exigences du Représentant du Ministère en ce qui a trait à la livraison et à l'entreposage des matériaux excédentaires.

1.7 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires :
 - .1 Préqualification : respect des règlements en vertu de la « Loi sur les produits dangereux », Partie II de l'Annexe 1, selon la norme CAN/CGSB-4.2 n° 27.6.
- .2 Qualifications :
 - .1 Fabricant : capable d'assurer la représentation du service après-vente sur le terrain pendant la construction et d'approuver la méthode d'application.
 - .2 Poseur ou entrepreneur de planchers :
 - .1 expérience dans l'exécution des travaux de cette section; spécialisation dans l'installation de travaux semblables à ceux requis pour ce projet;

- .2 certifié par le fabricant de tapis avant la soumission des offres;
- .3 ne doit pas engager de main-d'œuvre en sous-traitance sans l'approbation écrite du Représentant du Ministère;
- .4 responsable de l'installation adéquate du produit, y compris les essais et la préparation du plancher, tel que spécifié et conformément aux instructions écrites du fabricant de tapis.

1.8 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux loin du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un espace propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer les matériaux à l'abri des intempéries et à la température recommandée par le fabricant.
 - .3 Entreposer et protéger les carreaux de tapis et les adhésifs dans leurs contenants ou leurs emballages d'origine avec les sceaux et les étiquettes intactes du fabricant.
 - .4 Entreposer et protéger les carreaux de tapis et accessoires dans un endroit tel qu'exigé par le Représentant du Ministère.
 - .5 Entreposer les tapis et l'adhésif à une température minimale de 18 degrés Celsius et à une humidité relative maximale de 65 % pendant au moins 48 heures avant l'installation.
 - .6 Prévenir les dommages aux matériaux pendant la manutention et le stockage. Garder les matériaux couverts et à l'abri de l'humidité.
 - .7 Sécurité : se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) en ce qui concerne l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses.
 - .8 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Élaborer un Plan de gestion des déchets de construction portant sur les travaux de cette section.

- .5 Gestion des déchets d'emballage : retirer en vue de leur réutilisation et de leur retour par le fabricant des palettes, des caisses, des rembourrages et des matériaux d'emballage, tel que spécifié dans le Plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.9 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Conditions ambiantes :
 - .1 Humidité : s'assurer que le substrat est dans les limites d'humidité et d'alcalinité recommandées par le fabricant. Préparer les tests d'humidité et fournir un rapport au Représentant du Ministère.
 - .2 Température : maintenir une température ambiante d'au moins 18 degrés C, de 48 heures avant l'installation à au moins 48 heures après la fin des travaux.
 - .3 Humidité relative : maintenir entre 10 % et 65 % pendant 48 heures avant, pendant l'installation et 48 heures après l'installation.
 - .4 Ventilation :
 - .1 L'Entrepreneur doit fournir un système de ventilation pendant l'installation du tapis. Ventiler le secteur de travail selon les directives du Représentant du Ministère en utilisant des ventilateurs portatifs et des ventilateurs d'extraction approuvés.
 - .2 Ventiler les espaces clos. Fournir des ventilateurs avec filtres HEPA.
 - .3 Assurer une ventilation continue pendant et après l'application du tapis. Faire fonctionner le système de ventilation 24 heures par jour pendant l'installation; assurer une ventilation continue pendant 7 jours après l'installation des tapis.
 - .5 Installer les tapis après que l'espace est clos et à l'épreuve des intempéries, que le travail humide dans cet espace est terminé et à peu près sec et que le travail au-dessus des plafonds est terminé.

1.10 GARANTIE

- .1 Garantie du fabricant : soumettre à l'acceptation du Représentant du Ministère, le document de garantie standard du fabricant signé par un représentant autorisé de la compagnie. La garantie du fabricant s'ajoute et ne limite pas les autres droits que le Représentant du Ministère peut avoir en vertu des documents contractuels.

- .2 Période de garantie : 1 an à compter de la date d'exécution substantielle des travaux.
 - .1 La garantie couvre la main-d'œuvre et la réparation ou le remplacement des composants défectueux pendant 1 an après la date d'utilisation substantielle.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Fabricants :
 - .1 S'assurer que le fabricant possède au moins 5 ans d'expérience dans la fabrication de composants similaires ou supérieurs aux exigences du projet.
 - .1 Certification : Exigences de l'Institut canadien du tapis en matière de QAI.
- .2 Description :
 - .1 Adhésifs : limite de COV de 50 g/l maximum selon la règle 1168 GS-36 de la SCAQMD.
 - .2 Apprêt/Scellant : conforme aux recommandations du fabricant pour les conditions de surface :
 - .1 Limite de COV : 100 g/l maximum selon la règle 1113 de la SCAQMD.
 - .3 Tapis et accessoires :
 - .1 Certifié Green Label.

2.2 RENDEMENT

- .1 Inflammabilité : certifié pour l'inflammabilité en vertu du Règlement sur les produits dangereux (carpette), Partie II de l'Annexe 1.
- .2 Propagation des flammes : indice maximum de propagation des flammes de 300, classement de développement maximal de fumée de 500, lorsque testé selon la norme CAN/ULC-S102.2.
- .3 Production de fumée : 450 ou moins selon la norme ASTM E 662.
- .4 Résistance à la rupture à sec : selon la norme ASTM D 2661, résistance minimale acceptable à la rupture en longueur et en largeur :
 - .1 11,3 kg pour les tapis installés par encollage vers le bas.
- .5 Usure : 10 % maximum de la fibre de surface du poil par

poids pendant 10 ans.

- .6 Dégradation de la bordure : aucune pendant 10 ans.
- .7 Résistance statique : contrôle statique permanent selon la norme AATCC 134, 3000 V maximum à 20 % HR et 22 degrés C.
- .8 Production d'électricité statique : inférieure à 3,0 kV selon la norme AATCC 134 pendant 10 ans.
- .9 Intégrité structurale de la touffe : Tuft Lock : norme ASTM D 1335 CAN/CGSB-4.129, minimum acceptable de 1,6 kilogramme pour un produit à poils coupés, 3,6 pour un produit à poils bouclés.
- .10 Décollage du support secondaire : résistance du support secondaire à la délamination : norme ASTM D 3936, résistance minimale acceptable de pelage de 1,6 kg/25 mm.
- .11 Résistance aux taches : norme AATCC 175,8.
- .12 Résistance à la saleté : 350 ppm de fluor minimum, niveau de durabilité du fluor selon la norme AATCC 189.
- .13 Résistance de la couleur à la lumière : norme CAN/CGSB-4.2 No.18.3, AATCC 16.
- .14 Résistance de la couleur à l'atmosphère : normes AATCC 129 et AATCC 23.
- .15 Résistance de la couleur au frottement : norme CAN/CGSB-4.2 n° 22.
- .16 Certification de la qualité de l'air intérieur : certifiée conforme aux exigences de CRI Green Label Plus QAI.

2.3 FABRICATION

- .1 Le Représentant du Ministère fournira un carreau de tapis assorti aux conditions existantes.
 - .1 Aile E, 2^e et 4^e étages (zone de démonstration complète) :
Shaw Contract, Intrigue Tile, Style Number : 59558.
 - .2 Aile B, 3^e étage (zone de démonstration complète) :
Shaw Contract, Catalyst Tile, Style Number :59579.

- .2 L'Entrepreneur fournira un carreau de tapis assorti aux conditions existantes.
 - .1 Aile E, rez-de-chaussée (zone de démonstration complète)
Aux fin de l'établissement des prix, fournir des carreaux de tapis similaires ou équivalents aux autres étages : (exemple : *Shaw Contract, Intrigue Tile, Style Number : 59558.*)
- .3 L'entrepreneur doit fournir l'endos coussiné de carreaux de tapis ainsi que les accessoires en fonction des conditions existantes. Voir ci-dessous.

2.4 ENDOS COUSSINÉ DE CARREAUX

- .1 Densité : uréthane 224 kg/mü; EVA et PVC 240 kg/mü selon la norme ASTM D 3574.
- .2 Déflexion de la force de compression, minimum : uréthane 34,5 kN/mý selon la norme ASTM D 3574.
- .3 Déflexion de la force compression, minimum : EVA et PVC 48,3 kN/mý selon la norme ASTM D 1667.
- .4 Compression réglée à 50 %, maximum : uréthane 15 % selon la norme ASTM D 3574.
- .5 Compression réglée à 25 %, maximum : EVA et PVC 10 % selon la norme ASTM D 3574.
- .6 Teneur en cendres, maximum : uréthane 50 %; EVA et PVC 50 % selon la norme ASTM D 297.
- .7 Résistance antimicrobienne : norme AATCC, 174,2 mm de halo minimum d'inhibition pour bactéries gram-positives.
 - .1 1 mm minimum de halo d'inhibition pour bactéries gram-négatives.
 - .2 S'assurer qu'il n'y a pas de croissance fongique.

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Base : adaptée aux conditions existantes.
- .2 Barres de reliure : adaptées aux conditions existantes.
- .3 Bandes bordantes :
 - .1 Métal :
 - .1 adaptées aux conditions existantes.
 - .2 Vinyle :
 - .1 adaptées aux conditions existantes.
 - .3 Bande bordante supérieure de la base du tapis :

- .1 adaptées aux conditions existantes.
- .4 Adhésif :
 - .1 Adhésif de type polyvalent : recommandé par le fabricant de carreaux de tapis pour la pose directe par collage.
 - .2 Type sensible à la pression : recommandé par le fabricant de carreaux de tapis pour l'installation à encollage direct des carreaux de tapis à endos spécial.
 - .3 Adhésif de type appliqué en usine : complètement durci. Combinaison de l'adhésif préappliqué et du carreau répondant aux critères d'émissions de COV du programme de certification Green Label Plus en ce qui a trait à la qualité de l'air intérieur du Carpet and Rug Institute.
 - .4 Adhésif préappliqué : non transférable.
 - .5 Limite de COV pour l'application sur le chantier : 150 g/l maximum selon la règle 1168 de la SCAQMD.
 - .6 Adhésif conforme à la norme CCD-152.
- .5 Moulures de transition :
 - .1 Bordure de tapis/bande réductrice : adaptée aux conditions existantes.
- .6 Protection des tapis : papier kraft non tachant de haute résistance.
- .7 Composé de réparation du sous-plancher : bouche-trou à base de ciment Portland; mélanger avec du latex et de l'eau pour former une pâte de ciment.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTALLATEURS

- .1 Faire appel à des techniciens expérimentés et qualifiés pour le montage et l'installation des carreaux de tapis.

3.2 EXAMEN

- .1 Tenir compte de l'état des substrats et des travaux pour accueillir les travaux de cette section.
- .2 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats déjà installés en vertu d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de tapis, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Informer le Représentant du Ministère des conditions inacceptables immédiatement après leur découverte.

- .3 Ne procéder à l'installation qu'une fois que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Préparation du sous-plancher :
 - .1 Inspecter le béton et déterminer avec soin s'il convient aux carreaux de tapis.
 - .2 Remplir et niveler les fissures d'une largeur de 3 mm ou les saillies de plus de 0,8 mm avec un composé de colmatage enrichi d'un polymère de latex approprié et compatible.
 - .3 Respecter les recommandations écrites du fabricant en ce a rait à l'épaisseur maximale de l'emplâtre.
 - .4 Apprêter les zones de grande surface avec un apprêt compatible.
 - .5 S'assurer que les substrats de béton sont durcis, propres et secs.
 - .6 S'assurer que les substrats de béton sont exempts de peinture, de saleté, de graisse, d'huile, d'agents de durcissement ou de séparation et d'autres contaminants, y compris les scellants, qui nuisent au collage de l'adhésif.
 - .7 Lorsqu'on est en présence d'une surface de béton poudreuse ou poreuse, appliquer un apprêt compatible avec l'adhésif afin d'obtenir une surface appropriée pour l'installation par encollage.
- .2 Préparation de la surface : préparer la surface conformément aux recommandations écrites du fabricant et coordonner avec la section 01 71 00 - Examen et préparation.
 - .1 Préparer les surfaces du sol conformément à la norme CRI Carpet Installation Standard.
- .3 Préparation des carreaux de tapis :
 - .1 Conditionnement préalable des carreaux : suivre les instructions écrites du fabricant.
- .4 Démolition/Enlèvement :
 - .1 Enlever et retourner les tapis pour les réutiliser, les recycler ou les remettre en état conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition et au Plan de travail pour la réduction des déchets. Coordonner avec le Représentant du Ministère.
 - .2 Nettoyer le tapis usagé à l'aspirateur avant de l'enlever.

- .3 Rester en possession du tapis usagé enlevé.
- .4 Enlever les carreaux usagés et les emballer dans un contenant. Utiliser des techniques d'emballage efficaces pour maximiser la quantité du matériau dans le contenant.
- .5 Trier seulement les carreaux de tapis propres et secs pour la récupération. La propreté est définie comme un tapis exempt de débris de démolition, de contamination par l'amiante, d'ordures, de lames de couteau et de bandes de clouage.
- .6 Endos coussiné de tapis : procéder au recyclage des sous-tapis si possible localement ou tel que prévu par le programme de récupération des tapis.

3.4 INSTALLATION

- .1 Installez les carreaux de tapis conformément aux instructions écrites du fabricant et à la norme CRI d'installation de tapis.
- .2 Coordonner les travaux de tapis avec ceux d'autres corps de métier, en respectant le temps et la séquence appropriés pour éviter les retards de construction.
- .3 Installer les carreaux de tapis après avoir terminé les travaux de finition, mais avant d'installer les cloisons de bureau démontables et les prises téléphoniques et électriques sur socle.
- .4 Installez les carreaux de tapis selon les recommandations du fabricant. Cela peut se passer selon le format d'un quart de tour de 90 degrés, monolithique, aléatoire, d'un quart de tour en pierre de taille, horizontale, à chevrons ou verticale.
- .5 Raccorder étroitement les carreaux de tapis dans l'installation terminée.
 - .1 Mesurer la distance couverte par 11 carreaux de tapis (10 joints) et s'assurer que la distance est conforme aux spécifications du fabricant.
 - .2 Ne pas pincer de fil entre les carreaux de tapis.
- .6 Appliquer une fine couche d'adhésif sensible à la pression selon les recommandations du fabricant.
- .7 Veiller à ce que l'installation finie présente une surface d'usure lisse et exempte de coutures apparentes, de bavures et d'autres défauts.
- .8 Utiliser du matériel provenant du même lot de colorant.
 - .1 S'assurer que la couleur, le motif et la texture s'harmonisent dans les zones visibles.
 - .2 Veiller à ce que l'installation maintienne le sens du

poil de façon homogène.

- .9 Adapter autour des ouvertures architecturales et mécaniques, des prises électriques, téléphoniques et des accessoires de mobilier, dans les niches autour du périmètre des pièces et autour des saillies.
- .10 Poser des carreaux de tapis sur le système de conduits sous le plancher et sur les couvercles d'accès.
- .11 Installer du tapis sur les couvercles d'accès au plancher.
- .12 Étendre les carreaux de tapis jusqu'aux espaces dissimulés, aux rebords de porte, aux armoires, aux obstacles à fond ouvert, aux rebords amovibles, aux alcôves et autres ouvertures semblables.
- .13 Installer les carreaux de tapis de sorte qu'ils soient uniformes et exempts de bulles, de plis et d'autres défauts.
- .14 Protéger les bords des carreaux de tapis exposés aux transitions vers d'autres matériaux de revêtement de sol, avec des bandes de transition appropriées.
- .15 Installation de la base : doit s'harmoniser avec les conditions existantes.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU CHANTIER

- .1 Inspections du chantier :
 - .1 Prévoir des visites au chantier :
 - .1 après la livraison et le stockage des produits, et lorsque les travaux préparatoires ou autres travaux dont dépend le travail de la présente section sont terminés, mais avant le début de l'installation;
 - .2 une fois lorsque l'avancement des travaux atteint 25 %;
 - .3 à l'achèvement des travaux, après avoir terminé le nettoyage.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
 - .2 Nettoyage final : à l'achèvement des travaux, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 nettoyer les tapis à l'aspirateur immédiatement après la fin de l'installation.

- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et composants installés des dommages pendant la construction.
- .2 Interdire la circulation sur le tapis pendant une période minimale de 24 heures après l'installation et jusqu'à ce que l'adhésif soit durci.
- .3 Installer la protection de tapis à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .4 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents par l'installation des carreaux de tapis.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Normes environnementales Green Seal (GS)
 - .1 GS-11-2008, 2^e Édition, Peintures et revêtements.
- .2 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Le Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - Édition actuelle.
 - .2 Maintenance Repainting Manual - Édition actuelle.
- .4 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2007, Architectural Coatings.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION /INFORMATION

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour les peintures et produits de revêtement et inclure les caractéristiques du produit, ses critères de rendement, sa taille physique, son fini et ses limites.
 - .2 Soumettre 2 copies des FS SIMDUT conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre pour l'examen et l'acceptation de chaque unité.
 - .2 Les échantillons seront retournés pour être inclus dans les travaux.

- .3 Soumettre deux panneaux échantillons de 200 x 300 mm de chaque peinture, teinture, vernis transparent ou fini spécial avec la peinture ou le vernis spécifié dans les couleurs, les textures, le lustre ou éclat requis selon les normes du MPI Painting Specification Manual.
- .4 Certificats : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences communes aux produits.
- .2 Conditions de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
 - .1 Prévoir et entretenir un lieu de stockage sec, sécurisé et à température contrôlée.
 - .2 Entreposer les matériaux et fournitures de peinture loin des dispositifs de chauffage.
 - .3 Entreposer les matériaux et l'équipement dans un endroit bien aéré, dans les températures recommandées par le fabricant.
- .4 Exigences de sécurité incendie :
 - .1 Fournir 1 extincteur à poudre chimique sèche de type ABC de 9 kg adjacent à l'aire de stockage.
 - .2 Entreposer les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières sujettes à combustion spontanée dans des contenants scellés homologués ULC et les retirer quotidiennement du chantier.
 - .3 Manipuler, stocker, utiliser et éliminer les matières inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.

1.5 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage :
 - .1 Ventiler les espaces clos.
 - .2 L'Entrepreneur doit fournir un système de ventilation adéquat et assurer son fonctionnement pendant et après l'application de la peinture, tel que requis.
 - .3 Prévoir un éclairage minimum de 323 Lux sur les surfaces à peindre.

- .2 Température, humidité et teneur en humidité du substrat :
 - .1 Appliquer les finis de peinture lorsque la température de l'air ambiant et la température du substrat à l'endroit de l'installation peuvent être maintenues de façon satisfaisante pendant le processus d'application et de séchage, dans les limites prescrites par le fabricant de la peinture.
 - .2 Tester l'alcalinité des surfaces de béton, de maçonnerie et de plâtre au besoin.
 - .3 Appliquer la peinture sur des surfaces adéquatement préparées, lorsque la teneur en humidité est inférieure aux limites prescrites par le fabricant de la peinture.

- .3 Exigences supplémentaires concernant l'application :
 - .1 Appliquer les finis de peinture dans les endroits où il n'y a plus de poussière créée par les opérations de construction connexes ou lorsque le vent ou l'aération sont tels que les particules en suspension dans l'air n'affecteront pas la qualité de la surface finie.
 - .2 N'appliquer la peinture dans les espaces occupés que pendant les heures de silence. Programmer les opérations à l'approbation du Représentant du Ministère de façon à ce que les surfaces peintes soient suffisamment sèches et durcies avant que les occupants ne soient affectés.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Fournir les matériaux de peinture pour les systèmes de peinture d'un seul fabricant.
- .2 Respecter les normes MPI les plus récentes pour les travaux de peinture, y compris la préparation et l'apprêt.
- .3 Matériaux conformes à la liste des « Produits approuvés » selon les normes du MPI - Architectural Painting Specification Manual et du MPI - Maintenance Repainting Manual.
 - .1 Utiliser des matériaux répertoriés par le MPI et classés E2 ou E3 lorsqu'il existe des exigences relatives à la qualité de l'air intérieur.
 - .2 Apprêt : limite de COV de 100 g/l maximum selon la norme GS-11, règle 1113 de la SCAQMD.
 - .3 Peinture : Limite de COV 100 g/l maximum selon la norme GS-11, règle 1113 de la SCAQMD.

- .4 Couleurs :
 - .1 Soumettre à l'examen du Représentant du Ministère le tableau des couleurs proposé d'après les dessins.
 - .2 Établir le tableau des couleurs en fonction d'une sélection de 5 couleurs de base et de 3 couleurs complémentaires.

- .5 Mélange et teinture :
 - .1 Effectuer les opérations de teinture des couleurs avant la livraison de la peinture sur le chantier, conformément aux recommandations écrites du fabricant. Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère pour la teinture des matériaux de peinture.
 - .2 Utiliser et ajouter le diluant conformément aux recommandations du fabricant de peinture.
 - .1 Ne pas utiliser de kérosène ou de solvants organiques similaires pour diluer les peintures à base d'eau.
 - .3 Diluer la peinture pour pulvérisation selon les recommandations écrites du fabricant de peinture.
 - .4 Rémélanger la peinture dans des contenants avant et pendant l'application pour assurer la décomposition des grumeaux, la dispersion complète du pigment déposé et l'uniformité de la couleur et du lustre.

- .6 Cotes de brillance/lustre :
 - .1 La brillance de la peinture est définie comme l'indice de brillance de la peinture appliquée, selon les valeurs suivantes :

Brillance Niveau-Catégorie	Brillance @ 60 degrés	Lustre @ 85 degrés
Niveau de brillance 1 - Fini mat	Max. 5	Max. 10
Niveau de brillance 2 - Fini velours	Max.10	10 à 35
Niveau de brillance 3 - Coquille d'œuf	10 à 25	10 à 35
Niveau de brillance 4 - Satin	20 à 35	min. 35
Niveau de brillance 5 - Semi-brillant	35 à 70	
Niveau de brillance 6 - Brillant	70 à 85	
Niveau de brillance 7 - Très brillant	Plus de 85	

- .2 Cotes de brillance des surfaces peintes comme indiqué, assorties aux cotes existantes .

- .7 Peinture intérieure :
 - .1 Surfaces horizontales en béton : planchers.
 - .1 INT 3.2B - Vernis à plancher alkyde brillant ou fini lustré.
 - .2 Ouvrages de charpente métallique et d'acier : poteaux, poutres, solives et métaux divers.
 - .1 INT 5.1E - Fini alkyde, niveau de brillance 3.
 - .3 Métal galvanisé : zones à forte circulation (portes, cadres, balustrades et mains-courantes, etc.).
 - .1 INT 5.3C - Fini alkyde, niveau de brillance 4, harmonisé au fini existant (sur apprêt cimentaire).
 - .4 Bois raboté : portes, encadrements de portes et de fenêtres, cadres, moulures, etc. :
 - .1 INT 6.3A - Fini latex brillant, niveau 4.
 - .2 INT 6.3B - Fini alkyde brillant, niveau 4.
 - .3 INT 6.3E - Vernis polyuréthane brillant, niveau de brillance 4 (sur teinture).
 - .4 INT 6.3K - Vernis polyuréthane brillant, niveau de brillance 4.
 - .5 Plaques de plâtre et de gypse : panneaux muraux de gypse, cloisons sèches, matériaux de type « sheetrock », etc.
 - .1 INT 9.2A - Latex brillant, niveau 1, 2 ou 3, harmonisé au fini existant (sur enduit au latex).
 - .2 INT 9.2C - Fini alkyde brillant, niveau 1, 2 ou 3 (sur enduit au latex).
 - .3 INT 9.2M - Fini institutionnel à faible odeur/faible teneur en COV, niveau de brillance 1, 2 ou 3.

- .8 Re-peinture intérieure :
 - .1 Ouvrages de charpente métallique et d'acier : poteaux, poutres, solives et métaux divers.
 - .1 RIN 5.1E - Fini alkyde, niveau de brillance correspondant au niveau existant.
 - .2 Métal galvanisé : zones à forte circulation (portes, cadres, balustrades et mains-courantes, etc.).
 - .1 RIN 5.3C – Fini alkyde, niveau de brillance correspondant au niveau de brillance existant.
 - .3 Panneaux de plâtre et de gypse : panneaux muraux de gypse, cloisons sèches, matériaux de type « sheetrock », etc.
 - .1 RIN 9.2A – Fini latex, niveau de brillance 1, 2 ou 3 correspondant au fini existant.

- .2 RIN 9.2C – Fini alkyde, niveau de brillance 1, 2 ou 3 correspondant au fini existant.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques des produits, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.
- .2 Effectuer la préparation et les activités de peinture d'intérieur conformément à la norme MPI - Architectural Painting Specifications Manual et MPI - Maintenance Repainting Manual, sauf indication contraire.

3.2 EXAMEN

- .1 Étudier les substrats existants pour déceler les problèmes liés à la préparation adéquate et complète des surfaces à peindre. Signaler au Représentant du Ministère les dommages, défauts, conditions insatisfaisantes ou défavorables avant de procéder aux travaux.
- .2 Effectuer des tests d'humidité sur les surfaces à peindre en utilisant un humidimètre électronique correctement calibré, à l'exception des sols en béton pour lesquels on vérifiera la présence d'humidité à l'aide d'un simple « test de revêtement ». Ne pas procéder aux travaux tant que les conditions ne sont pas dans la plage acceptable recommandée par le fabricant.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Protection des conditions sur place :
 - .1 Protéger les surfaces existantes du bâtiment et les structures adjacentes contre les projections de peinture, les marques et autres dommages avec des bâches ou des masques non tachants appropriés. En cas de dommages, nettoyer et restaurer les surfaces conformément aux directives du Représentant du Ministère.
 - .2 Protéger les éléments qui sont fixés en permanence, comme les étiquettes d'avertissement en cas d'incendie sur les portes et les cadres.
 - .3 Protéger les produits et équipements finis en usine.

- .2 Préparation des surfaces :
 - .1 Enlever les plaques de recouvrement électriques, les appareils d'éclairage, la quincaillerie de surface des portes, les accessoires de salle de bain et autres appareils, raccords et fixations montés sur la surface avant d'entreprendre les opérations de peinture. Identifier et entreposer ces articles dans un endroit sécuritaire et les remettre en place une fois la peinture terminée.
 - .2 Déplacer et recouvrir les meubles et les appareils portatifs au besoin pour effectuer les opérations de peinture. Les remettre en place au fur et à mesure que les opérations de peinture avancent.
 - .3 Placez des affiches indiquant « PEINTURE FRAICHE » dans les zones occupées au fur et à mesure que les opérations de peinture avancent. Ces affiches seront soumises à l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .4 Nettoyer et préparer les surfaces conformément aux exigences spécifiques et recommandations du fabricant de revêtements selon les normes MPI - Architectural Painting Specification Manual et MPI - Maintenance Repainting Manual.
 - .5 Empêcher la contamination des surfaces nettoyées par les sels, acides, alcalis, autres produits chimiques corrosifs, graisses, huiles et solvants avant l'application de la couche d'apprêt et entre les applications des couches restantes. Appliquer l'apprêt, la peinture ou le prétraitement le plus tôt possible après le nettoyage et avant que la peinture ne se détériore.
 - .6 Dans la mesure du possible, apprêter les surfaces non exposées des nouvelles surfaces de bois avant l'installation. Utiliser les mêmes apprêts que ceux spécifiés pour les surfaces exposées.
 - .1 appliquer un scellant vinylique de norme MPI #36 sur les nœuds, le brai, la sève et les zones résineuses;
 - .2 appliquer du mastic à bois sur les trous de clouage et les fissures;
 - .3 teindre le mastic pour l'assortir aux teintures pour boiseries teintées.
 - .7 Poncer et dépoussiérer entre les couches au besoin pour assurer une adhérence adéquate à la couche suivante et pour éliminer les défauts visibles jusqu'à une distance de 1 000 mm.
 - .8 Nettoyer les surfaces métalliques à peindre en enlevant la rouille, le tartre, la calamine de soudage, la saleté, l'huile, la graisse et autres

substances étrangères conformément aux normes MPI.

.9 Retouches d'apprêts d'atelier avec l'apprêt comme spécifié.

3.4 APPLICATION

- .1 Procéder à la peinture uniquement après l'acceptation des surfaces préparées par le Représentant du Ministère.
- .2 Utiliser la méthode d'application approuvée par le Représentant du Ministère.
 - .1 Respecter les recommandations d'application du fabricant.
- .3 Appliquer des couches de peinture en pellicules continues d'épaisseur uniforme.
 - .1 Repeindre les taches minces ou les zones nues avant l'application de la prochaine couche de peinture.
- .4 Laisser les surfaces sécher et bien durcir après le nettoyage et entre les couches suivantes pendant une période minimale recommandée par le fabricant.
- .5 Poncer et dépoussiérer entre les couches pour éliminer les défauts visibles.
- .6 Finir les surfaces au-dessus et au-dessous des lignes de visée, tel que spécifié pour les surfaces environnantes, y compris les surfaces telles que le dessus des armoires intérieures et les rebords saillants.
- .7 Finir l'intérieur des armoires, tel que spécifié pour les surfaces extérieures.
- .8 Finir les placards et les alcôves, comme spécifié pour les pièces avoisinantes.
- .9 Finissez le dessus, le dessous, les bords et les découpes des portes après le montage, comme indiqué pour les surfaces de porte.
- .10 Équipement mécanique/électrique :
 - .1 Peindre les gaines, la tuyauterie, les cintres, les conduits et tout autre équipement mécanique et électrique exposés dans les aires finies pour qu'ils correspondent aux surfaces adjacentes, sauf indication contraire.
 - .2 Ne pas peindre les plaques signalétiques.
 - .3 Garder les têtes de gicleurs exemptes de peinture.
 - .4 Peindre en rouge la tuyauterie de protection-incendie.

- .5 Peindre en émail rouge les interrupteurs-sectionneurs pour le système d'alarme incendie et les systèmes d'éclairage de sortie.
- .6 Peindre la tuyauterie de gaz naturel en jaune.
- .7 Peindre les deux côtés et les bords des armoires pour le matériel téléphonique et électrique avant son installation.
 - .1 Laisser les appareils dans leur fini d'origine, à l'exception des retouches au besoin, peindre les conduits, les accessoires de montage et autres éléments non finis.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours : nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, enlever les matériaux, déchets, outils et équipements excédentaires conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Enlever les contenants et les bacs de recyclage du chantier et jeter les matériaux à l'installation appropriée.
- .4 Placer la peinture, les teintures, l'apprêt défini comme déchet dangereux ou toxique, y compris les tubes et les contenants, dans des contenants ou des endroits désignés pour les déchets dangereux.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SOMMAIRE**

- .1 La présente section englobe les exigences et les procédures relatives aux précautions à prendre lors de la manutention de la silice. Il s'agit ici d'une section qui est conforme aux exigences du Règlement de l'Ontario 490/09, « Substances désignées », de la Loi ontarienne sur la santé et la sécurité des travailleurs en milieu de travail, R.S.O. 1990.
- .2 Lors de l'exécution des travaux ci-après, l'on devra se conformer aux exigences de la présente section :
 - .1 Travaux de chantier qui pourraient impliquer un contact avec de la poussière de silice, cette poussière pouvant être générée par des processus comme le sciage, le coupage, le meulage, le décapage et (ou) le cassage de matériaux à concentration de silice.
 - .2 Se reporter à la documentation ci-après afin de retrouver les détails s'appliquant aux matériaux à concentration de silice :
 - .1 Section devis 01 14 25 - Substances désignées.

1.2 SECTION CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 81 01 – Matières Dangereuses
- .3 Section 02 82 00.021 – Désamiantage - Précautions minimales
- .4 Section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions moyennes
- .5 Section 02 82 00.03 – Désamiantage - Précautions maximales
- .6 Section 02 83 20 – Plomb - Mesures de précautions

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales courantes et pertinentes en matière de silice et, en cas de conflit entre ces exigences ou entre ces exigences et celles du présent devis, les exigences s'avérant les plus sévères prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur au moment où seront réalisés les travaux.
- .2 Réglementation fédérale.
 - .1 Code canadien du travail et règlements connexes.
- .3 Réglementation provinciale.
 - .1 Règlement 490/09 « Substances désignées » de la Loi ontarienne sur la santé et la sécurité en milieu de travail, R.S.O. 1990.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 **Marchandise dangereuse** : Produit, substance ou organisme figurant dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses ou répondant au critère de danger établi dans ce règlement.

- .2 **Matière dangereuse** : Produit, substance ou organisme utilisé aux fins auxquelles il était initialement destiné, et qui est soit une marchandise ou une matière dangereuse susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .3 **Plan de travail sur les matériaux dangereux** : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.
- .4 **Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)** : Système employé à la grandeur du Canada, établi pour que les employeurs et les travailleurs soient au courant des dangers que présentent les produits utilisés sur les lieux de travail. En vertu du SIMDUT, les informations sur les matières dangereuses doivent être transmises au moyen de l'étiquetage, des fiches signalétiques et de programmes de formation des travailleurs. Le SIMDUT est mis en œuvre selon les termes d'un ensemble de lois fédérales et provinciales.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Section de suppression de la silice, faisant partie du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 PROCÉDURES ET MESURES DE PRÉCAUTION

- .1 Exécuter les travaux en se servant de méthodes minimisant le soulèvement de la poussière de silice, qui est provoqué par des opérations de démolition. Dans la mesure du pratique, l'on se devrait de réduire la poussière par l'emploi de méthodes humides ou d'un système de collecte de poussière.
- .2 Dans la mesure du pratique et afin d'empêcher l'accumulation et la recirculation de concentrations nocives de silice cristalline à l'état libre dans la zone de travail, l'on se devrait de prévoir une ventilation adéquate, par l'apport aussi d'une ventilation d'extraction locale.
- .3 Afin d'empêcher la dispersion de poussière de silice à l'extérieur de la zone de travail, l'on se devrait de limiter les procédés de déplacement de silice à l'intérieur d'espaces clos.
- .4 Au cours de l'avancement des travaux, mettre en œuvre et maintenir des mesures de contrôle de la poussière de silice qui assurent que les niveaux de concentration de silice ne dépassent pas les limites admissibles.
- .5 Le Représentant du Ministère peut interrompre les travaux à n'importe quel moment lorsque l'on soupçonne une libération de poussière de silice dans des zones adjacentes à la zone de travail. L'Entrepreneur se devra alors d'élaborer des procédures qu'il se propose de mettre en œuvre pour résoudre le problème et de faire part de ses intentions aux autorités compétentes. En outre, il devra apporter tous les changements nécessaires à ses opérations et ce, avant de poursuivre n'importe quelle activité de démolition qui pourrait entraîner une libération de poussière de silice et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.
- .6 La poussière de silice devrait être nettoyée de la machinerie et des surfaces de travail par balayage humide et par l'emploi de composés de balayage ou d'aspirateurs aménagés avec des filtres HEPA, afin d'empêcher la recirculation de

l'air poussiéreux. L'on se devrait d'éviter des méthodes de nettoyage comme le soufflage d'air comprimé ou des opérations de balayage à sec. Lorsqu'il se manifeste une exposition à de la silice cristalline, l'on se devrait de nettoyer les vêtements protecteurs de travail à l'aide d'un aspirateur assorti et ce, avant d'enlever ces vêtements.

- .7 Entreposer les matériaux renfermant de la silice dans des conteneurs clos ; alternativement, se servir de moyens appropriés pour empêcher que de la poussière de silice se déplace dans l'air.

1.7 EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL

- .1 Les niveaux minima et anticipés de protection du personnel qui sont fondés sur les activités de travail impliquant de la poussière de silice sont énumérés ci-après et viennent en sus de l'appareillage de protection du personnel qui est requis pour réaliser les activités de démolition. La protection du personnel dépend des pratiques de travail et des risques connexes d'exposition à de la silice.

- .1 Demi-masque de respiration et de purification de l'air, de type aménagé avec des cartouches de filtres HEPA ou à fourniture d'air, et personnellement émis au travailleur et identifié et marqué des points de vue de l'efficacité et de l'objectif, et acceptable de la part des Autorités provinciales compétentes comme convenant à de la silice et au niveau d'exposition de silice dans la zone de travail. Si l'on se propose d'utiliser des filtres jetables, prévoir alors un nombre suffisant de filtres, de sorte à permettre aux travailleurs de monter de nouveaux filtres suivant l'élimination des filtres usés et avant de rentrer à nouveau dans des zones contaminées.
- .2 Protection des yeux. Lunettes à coques, lunettes de sûreté assorties de blindages latéraux ou ouvrage de blindage pour la face.
- .3 Sur demande de tout travailleur :
 - .1 Gants, pour la protection des mains.
 - .2 Vêtements. Combinaison protectrice pour l'ensemble du corps.

1.8 CONTRÔLE DE L'AIR

- .1 Si les installations de contrôle de l'air montrent que les zones de travail renferment de la silice cristalline à un niveau supérieur aux niveaux d'action prescrits, l'on devra alors procéder au nettoyage de ces zones en se fondant sur l'emploi des méthodes antérieurement présentées à ce sujet et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Représentant du Ministère.

1.9 PERMIS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'obtention de tous les permis, licences et approbations nécessaires pour la réalisation des travaux d'élimination, soit le numéro générateur de rebuts du ministère de l'Environnement de l'Ontario et ainsi de suite.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 CONTENU DE LA SECTION**

- .1 Procédures d'enlèvement du plomb pour l'élimination, la perturbation ou la réparation des matériaux soupçonnés contenir du plomb, pour accommoder la portée du travail du projet.
- .2 Se reporter à la section de devis 01 14 25 - Substances désignées, afin de retrouver les détails sur les matériaux à concentration de plomb.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 81 01 – Matières Dangereuses
- .3 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales
- .4 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions moyennes
- .5 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions maximales
- .6 Section 02 89 00 – Précautions relatives à la silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada.
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
- .2 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .4 Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO).
 - .1 R.R.O. 1990, Règl. 347, General – *Waste Management*, ainsi modifié.
- .5 Ministère du Travail de l'Ontario (MTL).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, ch. O.1.
 - .1 O. Reg. 213/91 - "Construction Projects", ainsi modifié.
 - .2 Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées.
 - .2 *Guideline : Lead on Construction Projects*, September 2004, ainsi révisé.
- .6 Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation (L.C. 2010, ch. 21).Règlement sur les revêtements (DORS/2005-109), ainsi modifié

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Sas : Sauf si les conditions du chantier exigent d'autres mesures à suivre, il faudra s'en tenir aux conditions suivantes : construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installés à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie du personnel, des matériaux et des équipements entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ou déplacement d'air entre ces deux zones.

- .2 Visiteurs autorisés : Représentants ministériels ou Représentants désignés de ces Représentants et Représentants d'organismes de réglementation compétents.
- .3 Porte-rideau : dispositif de fermeture permettant le passage entre deux compartiments avec déplacement d'air minimum, généralement constitué de deux feuilles de polyéthylène disposées l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, à fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux, de manière que les bords extérieurs soient respectivement assujettis aux montants du bâti. Renforcer les bords libres des feuilles avec du ruban pour conduits d'air et lester le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture étanche et adéquate. Chaque feuille de polyéthylène renforcé doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m de chaque côté à moins que les conditions du chantier n'obligent à procéder autrement.
- .4 Plan de travail sur les matériaux dangereux : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.
- .5 Peinture à concentration de plomb : Peinture qui renferme du plomb en quantités ou en concentrations mesurables et qui peut entraîner une exposition élevée de plomb dans l'air au cours d'opérations de déplacement de la peinture.
- .6 Matériaux à concentration de plomb : Matériaux qui sont censés renfermer divers niveaux de plomb et ce, en raison de leur composition historique.
- .7 Équipement à concentration de plomb : Équipement que l'on suspecte de renfermer du plomb en raison d'applications historiques ou équipement identifié comme ayant une concentration de plomb, à partir de leurs étiquettes ou de leurs fiches signalétiques.
- .8 Zone occupée : Toute zone d'un bâtiment ou d'une superficie de travail qui se trouve à l'extérieur de la zone des travaux dans laquelle se trouve du plomb.

1.5 DOCUMENTS ET INFORMATION À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Une (1) semaine avant le début de la suppression, soumettre la méthodologie proposée pour le travail de suppression au Représentant du Ministère. Le plan proposé doit inclure :
 - .1 Les produits à utiliser au complet avec les fiches signalétiques ;
 - .2 La liste de l'équipement de protection requis pour les ouvriers ;
 - .3 Le plan définissant les zones de travail dans lesquelles sont effectués les processus de suppression ;
 - .4 Les exigences en matière de mécanismes techniques, de ventilation et ainsi de suite ;
 - .5 Les exigences en matière d'accès à la zone de travail ;
- .2 Un plan de santé et sécurité au travail rédigé en fonction des travaux visés dans la présente section. À tout le moins, ce document doit comporter ce qui suit :
 - .1 Classification de tous les travaux de suppression du plomb, conformément aux critères énoncés dans le document intitulé « Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction », publié par le ministère du Travail de l'Ontario.

- .2 Le nom de la personne qualifiée qui agira au nom de l'Entrepreneur et effectuera des inspections régulières des activités de suppression du plomb aux fins de prévention des conditions dangereuses ou pouvant nuire à la santé. La personne qualifiée doit être présente sur le chantier en tout temps pendant que les travaux de suppression du plomb sont en cours.
 - .3 La description de l'appareillage et des matériaux, les méthodes, la taille des équipes, les responsabilités associées à la tâche ainsi que les règles à suivre en matière d'exécution et d'entretien propres à chaque activité se rapportant aux travaux de la présente section.
 - .4 La description des méthodes de prévention spécifiques à appliquer dans le processus de suppression du plomb dans la peinture, les enduits de surface à concentration de plomb.
 - .5 Une stratégie de prévention veillant à s'assurer que le personnel ne soit pas exposé au plomb en suspension dans l'air ou à d'autres contaminants dont les concentrations dépassent la valeur actuelle d'exposition moyenne pondérée dans le temps (VEMPT).
 - .6 La description du programme de surveillance médicale établi pour les travailleuses et les travailleurs qui effectuent les travaux de suppression du plomb.
 - .7 La désignation des produits à utiliser pour les travaux de suppression du plomb.
- .3 Avant le commencement des travaux :
- .1 Obtenir de l'organisme compétent tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets à concentration de plomb et les soumettre au Représentant du Ministère. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces matériaux.
 - .2 Soumettre les documents démontrant à la satisfaction du Représentant du Ministère que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques liés à une exposition à de la peinture à base de plomb, l'utilisation des appareils respiratoires, des vêtements de protection et des douches, et les modalités d'entrée et de sortie des zones de travail, et qu'ils sont au courant de tous les aspects des règles techniques et des mesures de protection auxquelles ils doivent se conformer.
 - .3 Soumettre la preuve sous la forme d'un certificat que le personnel de surveillance de l'entrepreneur a suivi un cours de suppression des peintures à base de plomb d'au moins un jour de durée.
 - .4 Pour chaque chargement de déchets évacué du chantier, fournir les bordereaux de balance de pesée des déchets à concentration de plomb, les documents d'expédition ainsi que les manifestes des rebuts à concentration de plomb et ce, selon la pertinence et selon la caractérisation des déchets.
 - .5 Section de suppression du plomb, faisant partie du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Se conformer aux exigences de l'administration locale et du gouvernement fédéral et des gouvernements

provinciaux/territoriaux concernant la peinture à base de plomb. En cas de divergence entre ces exigences et celles du présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.

.2 Santé et sécurité :

.1 Exigences en matière de sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs.

.1 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone des travaux.

.2 Devant être prévues par l'Entrepreneur des installations de lavage, comprenant un évier de lavage, de l'eau, du savon et des serviettes. Les travailleuses et les travailleurs doivent se servir de ces installations sanitaires avant de manger, de boire, de fumer ou de quitter le chantier. Les zones à l'intérieur desquelles seront montées les installations de lavage seront désignées par le Représentant du Ministère.

.3 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleuses et travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de suppression du plomb comprennent ce qui suit :

.1 Des vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas les fibres d'amiante, plomb, ou ne permettent pas leur pénétration, constitués d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.

.2 Un appareil de protection respiratoire, assigné en propre à chaque travailleur, portant les indications pertinentes relativement à son usage et à son efficacité, assurant une protection adéquate compte tenu du niveau d'exposition au plomb dans la zone de travail, et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleuses et les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant de rentrer dans une zone contaminée.

.3 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de suppression du plomb n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.

.4 Protection des visiteurs :

.1 Fournir des appareils de protection respiratoire approuvés aux visiteurs autorisés qui doivent entrer dans une zone de travaux.

.2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire ainsi que les pratiques à adopter.

.3 Informer les visiteurs autorisés de la marche à suivre lorsqu'ils entrent dans une zone de travaux et lorsqu'ils en ressortent.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Les échantillons de matériaux à concentration de plomb qui sont représentatifs des flux de déchets pertinents (Comme dans le cas de l'échantillonnage qui doit comprendre les matériaux constitutifs du substrat, selon la pertinence.) devront être prélevés par une personne compétente et dont les services auront été retenus par l'Entrepreneur et ce, avant de se débarrasser des matériaux à concentration de plomb. Aux fins d'élimination, les flux de déchets à concentration de plomb devront être classifiés en se fondant sur la Procédure de lixiviation à caractéristique de toxicité et ce, dans un laboratoire analytique homologué ou reconnu. Toutes les procédures d'échantillonnage et toutes les présentations devront être approuvées par le Représentant du Ministère.
- .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 LCPE, à la LTMD ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale applicable.
- .4 S'assurer également que les déchets contenant du plomb, générés au cours des travaux d'enlèvement des anciens revêtements, sont éliminés conformément aux réglementations fédérale, provinciale, territoriale et municipale applicables. Marquer les contenants de déchets en utilisant des étiquettes d'avertissement appropriées.
- .5 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 - Substances désignées, afin de retrouver les détails sur les matériaux à concentration de plomb.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Tous les matériaux apportés au site de travail doivent être en bon état et exempts de poussière de plomb. Les articles à jeter doivent être des matériaux neufs seulement.
- .2 Conteneur des déchets de plomb : Un conteneur imperméable acceptable pour le site d'élimination et le ministère de l'Environnement. L'étiquetage doit être conforme aux exigences du ministère de l'Environnement. Le conteneur doit comprendre un des deux éléments suivants :
 - .1 Un sac scellé en polyéthylène et de 0,15 mm d'épaisseur, à l'intérieur d'un deuxième sac scellé en polyéthylène et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Un baril approprié pour l'eau et (où) la boue de lavage du plomb. Le conteneur devra être soumis à l'approbation de la personne chargée de transporter les matériaux dangereux.
- .3 Agent de nettoyage du plomb : Agent de nettoyage approprié pour la poussière de plomb. Matériaux acceptables :

- .1 Détergents avec un contenu élevé de phosphate (contenant au moins 5 % de phosphate de trisodium).
- .2 Agent sans phosphate de dissolution de plomb.
- .4 Feuilles de polyéthylène renforcées : tissu renforcé de fibres, d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .5 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié.

2.2 ÉQUIPEMENT

- .1 Aspirateur HEPA : Appareillage d'aspiration équipé d'un filtre à haute efficacité comportant un système de filtrage capable de collecter et de retenir des fibres d'au moins 0,3 micromètre dans tous les sens et avec une efficacité de 99,97 p. 100.
- .2 Vaporisateur : Réservoir de type jardin, faible vitesse, capable de produire un brouillard ou une pulvérisation fine.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION DU CHANTIER

- .1 Travaux d'échafaudage
 - .1 Travaux d'échafaudage, selon la norme CAN/CSA-S269.2.

3.2 PRÉPARATION DES ZONES DANS LESQUELLES SERONT EXÉCUTÉS DES TRAVAUX DE SUPPRESSION DU PLOMB

- .1 Mettre en œuvre des mesures préventives appropriées et relatives au plomb et ce, en rapport avec les travaux réalisés en conformité avec la ligne directrice du ministère du Travail, qui s'intitule : L'exposition au plomb sur les chantiers de construction, ainsi modifié.
- .2 Zones des tâches de catégorie 1 :
 - .1 Utiliser des toiles de protection en polyéthylène sous tout endroit où s'effectue une tâche susceptible d'engendrer de la poussière de plomb ou encore des éclats ou des débris contenant du plomb.
- .3 Zones des tâches de catégorie 2 :
 - .1 Utiliser des toiles de protection en polyéthylène sous tout endroit où s'effectue une tâche susceptible d'engendrer de la poussière de plomb ou encore des éclats ou des débris contenant du plomb.
 - .2 Afficher des panneaux en nombre suffisant pour avertir des dangers d'exposition au plomb. À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse et clairement lisibles :
 - .1 Danger d'exposition au plomb sous forme de poussière, de vapeur ou de brouillard.
 - .2 L'accès à la zone de travail est réservé au personnel autorisé seulement.
 - .3 Le port de l'appareil de protection respiratoire est obligatoire dans la zone de travail.

- .4 Zones des tâches de catégorie 3 :
- .1 Afficher des panneaux en nombre suffisant pour avertir des dangers d'exposition au plomb. À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse et clairement lisibles :
 - .1 Danger d'exposition au plomb sous forme de poussière, de vapeur ou de brouillard.
 - .2 L'accès à la zone de travail est réservé au personnel autorisé seulement.
 - .3 Le port de l'appareil de protection respiratoire est obligatoire dans la zone de travail.
 - .2 Barrières, espaces partiellement clos et espaces entièrement clos : Les barrières, les espaces partiellement clos et les espaces entièrement clos permettent de séparer une aire de travail du reste d'un chantier. La pose de barrières est une solution à envisager seulement s'il n'est pas possible d'aménager un espace entièrement ou partiellement clos.
 - .1 Barrières :
 - .1 Les cordons ou barrières n'empêchent pas la poussière chargée de plomb ni d'autres contaminants de se répandre dans l'environnement. Leur utilité consiste à limiter l'accès à l'aire de travail par les personnes autres que celles qui sont protégées comme il se doit par un équipement de protection individuelle et qui participent directement à la tâche liée au plomb. Il s'agit de placer les cordons ou barrières aussi loin de l'endroit où la tâche se déroule que nécessaire pour qu'il n'y ait plus de poussière chargée de plomb en suspension dans l'air au-delà de la limite ainsi démarquée. Faute de pouvoir procéder de la sorte, il s'agit de placer des panneaux d'avertissement à la distance où la poussière cesse d'être en suspension dans l'air et se dépose, à l'effet que l'accès à l'aire de travail est réservé aux personnes portant un équipement de protection individuelle.
 - .2 Les espaces partiellement clos :
 - .1 Les espaces qui ne sont que partiellement clos laissent passer une certaine quantité d'émissions dans l'atmosphère à l'extérieur. Un espace partiellement clos peut être aménagé à l'aide de bâches verticales et horizontales comme pans d'isolation, en autant que leurs bordures se chevauchent et soient solidement attachées. Lorsqu'une tâche engendre une quantité importante de poussière, le recours à un espace partiellement clos pour tenter de la confiner est déconseillé.
 - .3 Les espaces entièrement clos :
 - .1 Les espaces entièrement clos sont aménagés grâce à des bâches généralement imperméables, avec des ouvertures et des fixations des pans d'isolation parfaitement étanches. Les espaces entièrement clos ne laissent passer qu'une quantité minimale d'émissions fugitives vers l'extérieur, voire

aucune. Il est recommandé que les espaces clos soient conformes aux critères suivants :

- .1 L'enceinte est isolée à l'aide de matériaux qui résistent au vent et qui sont imperméables à la poussière.
 - .2 L'enceinte est soutenue par une charpente solide.
 - .3 Tous les joints de l'enceinte sont parfaitement étanches.
 - .4 Les entrées de l'enceinte sont équipées de sas.
 - .5 Prévenir l'échappement d'abrasifs et de débris aux points d'adduction d'air neuf, au moyen de déflecteurs, de louveres, de clapets et de filtres.
- .3 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et de stockage du matériel, un compartiment de douches et un vestiaire propre, comme suit :
- .1 Construire un système d'enceintes de décontamination des travailleurs, à monter aussi près que possible de la zone de travail et ce, selon les stipulations pertinentes du Représentant du Ministère. Présenter à l'examen du Représentant du Ministère l'aménagement des enceintes et des installations de décontamination proposées :
 - .2 Compartiment d'accès et de stockage du matériel : aménager un compartiment d'accès et de stockage du matériel entre le compartiment de douches et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes rideaux, une donnant accès au compartiment de douches et l'autre, à la zone de suppression du plomb. Prévoir une toilette portative, un contenant à déchets ainsi que des éléments de rangement pour les chaussures et les vêtements de protection lavables. Le compartiment d'accès et de stockage du matériel doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tout autre matériel nécessaire, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.
 - .3 Compartiment de douches : aménager un compartiment de douches entre le vestiaire propre et le compartiment d'accès et de stockage du matériel, aménagé avec deux portes rideaux, une donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage du matériel. Prévoir une douche par groupe de cinq travailleurs et assurer une alimentation constante en eau potable froide ou tiède et en eau chaude (entre 40 et 50 degrés Celsius). Fournir la tuyauterie et faire les raccordements nécessaires aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils de protection respiratoire.
 - .4 Vestiaire propre : aménager un vestiaire non contaminé entre le compartiment de douches et les zones propres situées à l'extérieur des enceintes de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes rideaux, dont l'une donne accès aux douches et l'autre, à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Prévoir des armoires vestiaires ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs.

Prévoir également un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires non contaminés. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs de bien ajuster leur appareil respiratoire.

- .4 Entretien des enceintes :
 - .1 Garder les enceintes propres et en bon état.
 - .2 S'assurer que les cloisons et les feuilles de polyéthylène sont scellées au moyen de ruban et ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans délai.
 - .3 Faire une inspection visuelle des enceintes au début de chaque période de travail.
- .5 Les travaux de suppression du plomb ne doivent pas commencer avant que :
 - .1 Les dispositions relatives à l'élimination des déchets à concentration de plomb n'aient été prises ;
 - .2 Les dispositions concernant le stockage, la filtration, le contrôle et l'élimination des eaux usées n'aient été prises ;
 - .3 Les zones de travail et les enceintes de décontamination ainsi que les parties du chantier du projet qui doivent demeurer en service n'aient été efficacement isolées les unes des autres ;
 - .4 Les outils, le matériel, les matériaux et les contenants à déchets ne soient sur place ;
 - .5 Les dispositions n'aient été prises pour préserver la sécurité du bâtiment ;
 - .6 Les panneaux d'avertissement n'aient été installés aux points d'accès en zones contaminées ;
 - .7 Tous les avis n'aient été donnés et que tous les autres préparatifs n'aient été effectués ;
 - .8 Le Représentant du Ministère n'ait examiné les travaux préparatoires et fourni par écrit l'autorisation de procéder aux travaux de suppression du plomb.

3.3 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de travail pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de peinture plombifère ou de matériaux contaminés au plomb.

3.4 TRAVAUX D'ENLÈVEMENT DU PLOMB

- .1 L'enlèvement ou le déplacement de matériaux à concentration d'amiante et enduits d'enduits à base de plomb devra aussi être entrepris en se fondant sur les précautions établies par rapport à de l'amiante et ce, dans l'une ou l'autre des sections suivantes :
 - .1 Section 02 82 00.01 – Désamiantage - Précautions minimales
 - .2 Section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions moyennes
- .2 Marche à suivre dans le cas de travaux d'enlèvement de peinture à base de plomb ou de la perturbation d'autres matériaux contaminés au plomb :
 - .1 Préparer le chantier

- .2 Sur les surfaces finies de peinture au plomb devant faire l'objet d'une perturbation, réaliser l'application à l'aide d'un pulvérisateur à l'eau en se servant d'appareillage de pulvérisation sans air et capable de produire un « brouillard », afin d'empêcher la dispersion de la poussière.
- .3 Enlèvement de peinture à concentration de plomb :
 - .1 Voici une liste des méthodes qui pourraient être utilisées pour l'enlèvement de peinture, d'enduits de surface à concentration de plomb et ce, dans la mesure de leur approbation de la part du Représentant du Ministère :
 - .1 Outils motorisés et dotés de systèmes de collecte de poussière à filtres HEPA.
 - .2 Toute autre méthode, à laisser à la discrétion exclusive du Représentant du Ministère.
- .4 Après l'enlèvement de la peinture, des enduits de surface à concentration de plomb, réaliser les activités de nettoyage suivantes :
 - .1 Une fois que les travaux de suppression du plomb sont terminés, laisser déposer au moins une heure les particules de plomb en suspension dans l'air.
 - .2 À l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, nettoyer toutes les surfaces dans la zone de travail. Débuter le nettoyage à l'aide d'un aspirateur à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.
 - .3 Laver toutes les surfaces à l'aide d'un agent de surface servant à enlever le plomb puis les rincer à l'eau propre. Débuter le lavage et le rinçage à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.
 - .4 Selon le besoin, recommencer le nettoyage à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, ainsi que le lavage et le rinçage, afin de satisfaire au critère de règlement final.

3.5 INSPECTION

- .1 Inspecter les zones de travail afin de vérifier leur conformité aux exigences du devis et des autorités compétentes. Tout écart par rapport à ces exigences n'ayant pas été approuvé par écrit par le Représentant du Ministère peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère.
- .2 Le Représentant du Ministère doit inspecter les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 La conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières relatives aux différents matériaux.
 - .2 Le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux.
 - .3 L'Entrepreneur n'autorisera aucun frais supplémentaire pour la fourniture de la main-d'œuvre ou des matériaux additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner de suspendre les travaux s'il y a une fuite ou un risque de fuite de liquide, de poussières ou de vapeur à l'extérieur de la zone de travail.

- .1 L'Entrepreneur n'autorisera aucun frais supplémentaire pour la fourniture de la main-d'œuvre ou des matériaux additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés

3.6 ANALYSE DE L'AIR ET ÉCHANTILLONNAGE D'ESSUYAGE DES SURFACES

- .1 Le Représentant du Ministère doit, du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage, prélever quotidiennement des échantillons d'air à l'extérieur ou à l'intérieur des enceintes érigées autour des zones de travail, conformément aux méthodes applicables en matière d'échantillonnage et d'analyse de l'air.
 - .1 Ces analyses de l'air ne relèvent aucunement l'Entrepreneur de ses responsabilités prévues pour l'analyse de l'air à l'intérieur de la zone de travail afin de s'assurer que la protection des voies respiratoires utilisée offre un facteur de protection approprié.
 - .2 Utiliser les résultats des analyses de l'air à l'intérieur des zones de travail pour déterminer le type d'appareils de protection respiratoire requis. Les travailleuses et les travailleurs peuvent être tenus de porter des pompes d'échantillonnage durant une partie ou la totalité de leur quart de travail.
 - .1 Si les concentrations de fibres mesurées excèdent le coefficient de sécurité des appareils de protection respiratoire utilisés, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Suspendre les travaux de suppression du plomb.
 - .2 Recourir à une méthode plus rigoureuse de sécurité intégrée.
 - .3 Veiller à ce que les travailleurs effectuant des travaux à l'intérieur des enceintes portent un appareil de protection respiratoire ayant un coefficient de sécurité plus élevé.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent que des concentrations de plomb en suspension dans l'air à l'extérieur de la zone de travail excèdent 0,025 mg/m³, l'Entrepreneur doit en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère.
 - .3 Les analyses finales de l'air doivent être effectuées à la discrétion exclusive du Représentant du Ministère.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de plomb en suspension inférieures à 0,005 mg/m³.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de plomb supérieures à 0,005 mg/m³, l'Entrepreneur doit nettoyer à nouveau la zone de travail et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Représentant du Ministère ou le Propriétaire.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de plomb en suspension soient inférieures à 0,005 mg/m³.
 - .4 Une fois les opérations d'élimination de plomb terminées, l'on se devra d'utiliser les critères ci-après pour définir le niveau de propreté acceptable :
 - .1 Lorsque l'enlèvement de peintures, d'autres enduits de surface et de mortiers aura été réalisé pour accommoder l'ampleur des travaux du projet :
 - .1 Si le tout est visiblement exempt de peintures, d'apprêts, d'enduits de surface, et (où) de poussière connexe.

- .2 Si la concentration de poussière de plomb résiduelle est inférieure à :
 - .1 430 microgrammes au mètre carré dans le cas de surfaces de planchers d'intérieur.
 - .2 2,691 microgrammes au mètre carré dans le cas d'appuis de fenêtres d'intérieur.
 - .3 8,611 microgrammes au mètre carré dans le cas de surfaces d'extérieur.
 - .4 Reprendre les opérations de nettoyage aussi souvent qu'il le faut, soit jusqu'à ce que les concentrations de plomb soient de valeur inférieure à celle des niveaux prescrits ; les reprises de nettoyage devront se faire sans coût additionnel envers le Représentant du Ministère ni le Propriétaire.

3.7 NETTOYAGE FINAL

- .1 Enlever les feuilles de polyéthylène en les roulant vers le centre de la zone de travail. Passer immédiatement l'aspirateur HEPA pour enlever tous les éclats de peinture visibles, les particules de poussière et les débris observés durant le nettoyage.
- .2 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des conteneurs à rebuts étiquetés et scellés, en vue de leur transport.
- .3 Nettoyer les zones de suppression du plomb, le compartiment d'accès et de stockage du matériel, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
- .4 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tout le matériel utilisé, puis les transporter hors des zones de travail, en traversant les enceintes de décontamination des contenants et du matériel.
- .5 Exécuter un dernier contrôle, afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussière ou de particules de plomb accumulées pendant les opérations de démontage.
- .6 Au fur et à mesure que les travaux progressent, et afin de ne pas dépasser la capacité d'entreposage sur le chantier, évacuer les contenants de déchets scellés et étiquetés.
 - .1 Éliminer les ordures à concentration de plomb conformément aux exigences du R.R.O. 1990, règlement 347/90, tel que modifié. S'assurer que les personnes chargées de déplacer les déchets et de les recevoir soient bien informées quant à la nature dangereuse du matériau à éliminer et que les lignes directrices ainsi que les règlements concernant l'élimination des ordures à concentration de plomb soient respectés.
 - .2 S'assurer que les matériaux enlevés durant le travail visé dans la présente sont traités, emballés, transportés et éliminés comme ordures à concentration de plomb.
 - .3 Nettoyer les itinéraires des déchets et la zone de chargement après chaque chargement. Utiliser les procédures de suppression du plomb s'il y a lieu ou à la demande du Représentant du Ministère.

- .4 Mettre les bacs à ordures aux endroits indiqués. Les garder couverts et fermés sur le site. La zone de chargement des bacs doit rester propre en tout temps.
- .5 Transporter tous les déchets à une installation licenciée par le ministère de l'Environnement (MOE) de l'Ontario.
- .6 Fournir au Représentant du Ministère des copies des documents d'expédition et des manifestes d'ordures à concentration de plomb pour chaque chargement de déchets. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la documentation écrite est soumise pour chaque chargement de déchets qui quitte le site.
- .7 Collaborer avec les inspecteurs du MOE et exécuter immédiatement les instructions pour le travail de correction au site de décharge pour maintenir l'environnement, sans coût supplémentaire pour le Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 CONTENU DE LA SECTION**

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - .1 L'enlèvement ou le déplacement de plus d'un mètre carré de matériaux à concentration d'amiante friable.
 - .2 Le cassage, le coupage, le forage, l'abrasion, le meulage, le ponçage ou la vibration de matériaux à concentration d'amiante et ce, si les travaux sont réalisés par l'emploi d'outils motorisés qui ne sont pas attachés à des dispositifs de collecte de poussière aménagés avec des filtres HEPA.
- .2 Se reporter à la section de devis 01 14 25 Substances désignées pour les détails sur les matériaux amiantés.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.
- .2 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales.
- .3 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions moyennes.
- .4 Section 02 83 20 – Plomb - Mesures de Précautions
- .5 Section 02 81 01 – Matières dangereuse
- .6 Section 02 89 00 – Précautions relatives à la silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-1.205-03, Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .3 Ministère de la Justice Canada.
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) (1999).
- .4 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada.
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .6 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O. 1990.
 - .1 General – Waste Management, O. Reg 347/90, ainsi modifié.
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
- .8 Code canadien du travail, Partie II, articles 124 et 125
 - .1 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
- .9 Conseil national mixte – Partie XI – Substances dangereuses

- .10 Ministère du Travail de l'Ontario (MoL).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.S.O, R.S.O 1990, c. O1 (OSHA)
 - .1 Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, ainsi modifié.
 - .2 Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées.
 - .3 O.Reg. 213/91 - "Construction Projects", ainsi modifié.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Sas : construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installées à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ni déplacement d'air entre ces deux zones.
- .2 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant, surfactant et non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle, afin de pouvoir humecter les fibres.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : Représentants du Ministère et représentants des organismes de réglementation compétents.
- .6 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail;
 - .2 qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
 - .3 qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
- .7 Voie de passage à rideaux : Arrangement de rideaux servant de portes d'entrée et de sortie entre deux zones ou deux compartiments et ce, avec déplacement minimum d'air, généralement construit tel que décrit ci-après :
 - .1 Disposer deux feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, puis les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux; fixer le bord vertical d'une de ces feuilles le long du côté vertical de la voie de passage et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical et opposé de la voie de passage.
 - .2 Renforcer les bords libres des feuilles en polyéthylène avec du ruban pour conduits d'air et lester (Prévoir des poids à même la partie inférieure des feuilles.) le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture appropriée.
 - .3 Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m et ce, de chaque côté.
- .8 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité d'un appareil déprimogène par un contrôle des fuites du filtre à très haute efficacité (HEPA) à l'aide de phtalate de bis (2-éthylhexyle) (DOP pour dioctyl phthalate).

- .9 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.
- .10 Plan de travail sur les matériaux dangereux : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.
- .11 Aspirateur HEPA. À assujettir à un essai au DOP : Aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
- .12 Dépression. À assujettir à un essai au DOP : À pression négative régnant dans une zone de travail de laquelle l'air est extrait par un système déprimogène, puis évacué directement à l'extérieur, en passant par une batterie de filtres à très haute efficacité (HEPA).
 - .1 Le système déprimogène doit permettre de maintenir une différence de pression d'au moins 5 Pa entre la zone de travail et les zones adjacentes. Ce système doit être muni d'un avertisseur de défectuosité ainsi que d'un dispositif de surveillance continue et d'enregistrement automatique des écarts de pression.
- .13 Matériaux non friables : matériaux qui, à l'état sec, ne peuvent être mis en miettes, en poudre ou pulvérisés par une pression de la main.
- .14 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
- .15 Feuille de polyéthylène bordée de ruban : feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban afin d'obtenir une membrane continue capable de protéger les surfaces recouvertes contre les éventuels dommages causés par l'eau et les produits d'étanchéité, et d'empêcher la migration des fibres d'amiante vers une zone propre.
- .16 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Respecter les instructions ci-dessous avant de commencer les travaux :
 - .1 Obtenir de l'organisme compétent tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets amiantés, et les soumettre au Représentant du Ministère. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces derniers. Soumettre au Représentant du Ministère les documents démontrant de façon satisfaisante que les arrangements appropriés ont été pris pour la réception et l'élimination adéquate des déchets amiantés.
 - .2 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque Travailleur impliqué dans une opération de Type 3 a réalisé avec succès le Programme de formation des travailleurs en matière de désamiantage, ce programme étant approuvé par le ministère de la Formation, des collèges et des universités et que chaque Superviseur de

- travailleur(s) impliqué dans une opération de Type 3 a réalisé avec succès le Programme de formation des superviseurs de travailleurs en matière de désamiantage, ce programme étant approuvé par le ministère de la Formation, des collèges et des universités et ce, selon le Règlement de l'Ontario 278/05, s. 20 (1). Soumettre une preuve de participation, qui se doit de prendre la forme d'un certificat.
- .3 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque Employé possède un dispositif respiratoire approprié et qu'il a passé les tests (**Quantitatif**) requis en la matière. Chaque travailleur se doit de recevoir un appareil respiratoire lui étant personnellement émis et ajusté.
 - .4 Soumettre les documents démontrant que le personnel chargé de la supervision a suivi un cours sur le désamiantage, d'une durée d'au moins deux (2) jours et approuvé par le Représentant du Ministère. Soumettre une preuve de participation, qui se doit de prendre la forme d'un certificat. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
 - .5 Soumettre à l'examen du Représentant du Ministère le plan du sas d'accès et des enceintes de décontamination proposés.
 - .6 Soumettre la documentation portant sur les produits d'obturation qui seront utilisés, y compris les résultats des essais de ces produits.
 - .7 Soumettre les documents définissant les exigences provinciales/territoriales et (ou) locales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
 - .8 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.
 - .9 Soumettre les documents contenant les renseignements requis par la Commission des accidents du travail et confirmant l'assurance souscrite.
 - .10 Soumettre la documentation pertinente, y compris les résultats des essais, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment:
 - .1 l'eau traitée;
 - .2 les produits d'imperméabilisation à séchage lent.
 - .11 Section de suppression de l'amiante, telle que comprise à l'intérieur du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences des gouvernements fédéral/territoriaux/provinciaux et de l'administration locale en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur au moment où les travaux sont exécutés.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Exigences relatives à la sécurité : Protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :

- .1 À tout le moins, appareil respiratoire à cartouches de filtrage HEPA P-100 et à masque complet, remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux Autorités compétentes provinciales. Le masque respiratoire devra être aménagé de sorte à offrir une étanchéité efficace entre le masque et le visage du travailleur, sauf si le masque respiratoire est aménagé avec une hotte ou avec un casque. Le masque respiratoire devra être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque usage de chaque quart de travail ou plus souvent si la chose s'avère nécessaire, lorsqu'il s'agit d'un masque émis à l'usage exclusif d'un seul travailleur ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Les parties composantes endommagées ou détériorées du masque devront être remplacées avant son utilisation par tout travailleur; et lorsqu'il n'est pas utilisé, le masque devra alors être entreposé dans un endroit pratique, propre et tout à fait sanitaire. L'employeur se devra d'établir des procédures écrites en rapport avec la sélection, l'emploi et le soin des masques respiratoires et une copie de ces procédures devra être remise à chaque travailleur qui se doit de porter un masque respiratoire et qui se devra aussi de passer en revue ces procédures. Ne pas assigner un travailleur à une opération nécessitant le port d'un masque respiratoire si ledit travailleur n'est pas physiquement apte à réaliser l'opération alors qu'il utilise le masque respiratoire.
 - .2 Vêtements protecteurs en polyéthylène de grande densité et de type jetable (en Tyvec ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Client et (ou) son Représentant), qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (ou) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée.
- .2 Exigences se rapportant à chaque travailleur :
- .1 Chaque travailleur doit enlever ses vêtements de ville dans le vestiaire non contaminé puis mettre un appareil respiratoire muni d'un filtre neuf ou d'un filtre réutilisable préalablement vérifié ainsi qu'une combinaison et une cagoule propres avant d'entrer dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels ou dans la zone de désamiantage. Les vêtements de ville, les chaussures, les

- serviettes et les autres articles similaires non contaminés doivent être laissés dans le vestiaire propre.
- .2 Avant de quitter la zone de travail, le travailleur doit débarrasser ses vêtements de la poussière et des matériaux amiantés, puis se rendre dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels et y enlever tous ses vêtements, à l'exception de son appareil respiratoire. Les combinaisons de travail ainsi que tous les matériaux et matériels contaminés doivent être déposés dans les contenants prévus à cet effet. Tout ce qui est réutilisable, à l'exception de l'appareil respiratoire, doit être laissé dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le travailleur maintenant dévêtu doit se rendre aux douches, laver soigneusement l'extérieur de son appareil respiratoire avant de le retirer, puis se laver le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Il doit ensuite retirer les filtres de son appareil respiratoire et les mouiller avant de les jeter dans le contenant prévu à cet effet; il doit ensuite laver et rincer l'intérieur de son appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les chaussures de travail doivent être rangées dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Une fois le désamiantage terminé, les chaussures doivent être éliminées comme s'il s'agissait de déchets d'amiante, ou lavées minutieusement, à l'intérieur et à l'extérieur, avec de l'eau et du savon avant leur sortie de l'aire de désamiantage et du compartiment d'accès et de stockage des matériels.
 - .3 Après avoir pris une douche et s'être asséché, le travailleur doit se rendre dans le vestiaire propre, revêtir soit ses vêtements de ville lorsque la période de travail est terminée, soit une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. Si le travailleur doit revenir dans la zone de travail, il doit suivre les règles énoncées dans les paragraphes ci-dessus.
 - .4 Les déchets et les matériels doivent être retirés du compartiment de transit des enceintes de décontamination des contenants et des matériels par des travailleurs provenant d'une zone non contaminée et portant une combinaison propre. On ne doit en aucun cas passer par ces enceintes pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir.
 - .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
 - .4 Veiller à ce que les travailleurs soient entièrement protégés à l'aide d'un appareil respiratoire et de vêtements de protection durant les travaux préparatoires au désamiantage, notamment lors de la mise en place des sas d'accès et des enceintes de décontamination.
 - .5 Les instructions de la présente section doivent être affichées, dans les deux langues officielles, dans le vestiaire non contaminé ainsi que dans le compartiment d'accès et de stockage des matériels.

- .6 S'assurer que l'étanchéité du masque de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .7 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil respiratoire approuvé à tous les visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de travail.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils respiratoires.
 - .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de travail ou pour en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets d'acier, de métal et de plastique aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .6 Plier les feuillets ou les languettes métalliques de cerclage, les aplatir et les placer à l'endroit désigné, en vue de leur recyclage.
- .7 S'assurer également que les déchets d'amiante provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux pertinents. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 6 ml doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .8 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 (Rapport sur les substances désignées) pour les détails sur les matériaux amiantés.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout matériau amianté friable ou de tout autre matériau que l'on soupçonne de renfermer de l'amiante, découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant du Ministère.

1.9 ORDONNANCEMENT

- .1 Au moins dix (10) jours avant le début des travaux faisant l'objet du présent contrat, informer par écrit les personnes et les organismes suivants :
 - .1 Le bureau régional de Travail Canada.
 - .2 Le ministère provincial/territorial du Travail.
 - .3 Les autorités compétentes en matière d'élimination des déchets d'amiante.
- .2 Informer tous les corps de métier de la présence de matériaux amiantés identifiés dans la section de devis 01 14 25 – Rapport sur les substances désignées.
- .3 Soumettre au Représentant du Ministère un exemplaire de tous les avis transmis avant le début des travaux.
- .4 Heures de travail. Entreprendre les travaux impliquant la suppression d'amiante dans l'Édifice en cours pendant les heures qui seront prescrites par le Représentant du Ministère. **Faire approuver le calendrier des travaux par le Représentant du Ministère et ce, par écrit et avant la mise en route proprement dite des travaux.** L'Entrepreneur devra être en mesure de travailler en continu et ce, depuis le début jusqu'à la fin du projet.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant du Ministère des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont obtenu les renseignements pertinents et une formation adéquate concernant les risques liés à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle, y compris les vêtements de protection et les douches à utiliser, les modalités d'entrée et de sortie concernant les zones de désamiantage, les différents aspects des méthodes de travail appropriées, ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- .2 Les renseignements et la formation concernant les appareils respiratoires doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 l'ajustement adéquat des matériels;
 - .2 l'inspection et l'entretien des matériels;
 - .3 le nettoyage et la désinfection des matériels;
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 Les renseignements pertinents et la formation doivent être donnés par une personne qualifiée et compétente.
- .4 Chaque travailleur affecté à des opérations de type 3 devra avoir suivi et réussi le Programme de formation des travailleurs sur la suppression de l'amiante, tel qu'approuvé par le ministère de la Formation et des Collèges et Universités.
- .5 Chaque surveillant de travailleur(s) affecté à des opérations de type 3 devra avoir suivi et réussi le Programme de formation des surveillants de travailleurs sur la suppression de l'amiante, tel qu'approuvé par le ministère de la Formation et des Collèges et Universités.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Feuilles de polyéthylène : sauf indication contraire, feuilles d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible.
- .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .4 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, ou de tout autre produit approuvé par le Représentant du Ministère mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et une imprégnation adéquates des matériaux amiantés.
- .5 Contenants de déchets d'amiante : fibres ou de métal – De type acceptable par l'opérateur du dépotoir, avec couvercles offrant un ajustement serré ou encore un second sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure doit être un contenant scellable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac scellable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène scellable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Les contenants doivent être étiquetés conformément aux règlements pertinents et ce, dans les deux langues officielles.
- .6 Ruban : du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .7 Travaux d'échafaudage. De grosseur et de résistance appropriées, pour accommoder le projet et ce, en conformité avec le Règlement de l'Ontario 213/91; les spécifications et les réglages à ce sujet devront être approuvés par un Ingénieur accrédité. À la somme du contrat, inclure les coûts faisant suite à la présente exigence.
- .8 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
- .9 Produit d'encapsulage, de type pénétrant et conforme à la norme CAN/CGSB-1.205.

Partie 3 Exécution**3.1 PRÉPARATION**

- .1 Zones de travail :

- .1 Arrêter les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air et les isoler du reste des installations, afin d'empêcher la dispersion des fibres d'amiante vers les autres zones du bâtiment durant les travaux. Effectuer des essais fumigènes pour vérifier l'étanchéité des conduits d'air. Sceller et calfeutrer les joints et les raccords des conduits actifs d'air de retour à l'intérieur d'une zone de désamiantage.
- .2 À l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage des éléments de mobilier pouvant être déplacés et du tapis qui se trouvent dans la zone de travail proposée; ces objets doivent être déplacés temporairement de la zone de travail à l'endroit approprié.
- .3 À l'aide d'un aspirateur HEPA, faire un pré-nettoyage du mobilier de rangement, des installations et des matériels fixes se trouvant à l'intérieur de la zone ou des zones de travail; puis les couvrir de feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban.
- .4 Lorsque c'est possible, nettoyer la zone ou les zones de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA. Sinon, effectuer un nettoyage par voie humide. Ne pas employer de méthodes susceptibles de soulever de la poussière, comme le balayage, ni d'aspirateur autre qu'un aspirateur HEPA.
- .5 Prendre les moyens ci-après pour empêcher la dispersion de la poussière générée dans les zones de travail :
 - .1 une enceinte de polyéthylène ou de tout autre matériau adéquat et étanche à l'amiante si la zone de travail n'est pas enclouée par des murs; si l'enceinte est faite d'un matériau opaque, une ou plusieurs zones à fenêtre transparente doivent être prévues afin que l'on puisse observer tout l'intérieur de l'enceinte.
 - .2 des rideaux en feuilles de polyéthylène ou en un autre matériau adéquat et étanche à l'amiante, installés de chaque côté de chaque entrée à une zone de travail ou de chaque sortie de cette zone de travail.
- .6 Un (1) mois avant les opérations de travail, assujettir les éléments à une pression négative d'essai au DOP. Remettre la documentation à ce sujet au Représentant du Client. Mettre en marche le système déprimogène et le laisser fonctionner en continu, à partir du moment où sont installées les premières feuilles de polyéthylène destinées à obturer les ouvertures, jusqu'à la fin des travaux, y compris le nettoyage final. Un appareil d'enregistrement automatique doit assurer la surveillance en continu de la pression différentielle existante entre la zone de travail et le reste du bâtiment. Le système doit maintenir une pression d'air négative de 0,02 pouce (5 Pa) d'eau et ce, en rapport avec la zone à l'extérieur de l'enceinte. Le système de ventilation doit être inspecté et entretenu par une personne compétente avant chaque utilisation pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'air, et si le filtre est endommagé ou défectueux, ce dernier doit être remplacé avant l'utilisation du système de ventilation. Assurer une évacuation vers l'extérieur des éléments d'air négatif.
- .7 Obturer toutes les ouvertures, notamment les corridors, baies de portes, fenêtres, lanterneaux, conduits d'air, grilles et diffuseurs avec des feuilles de polyéthylène, et les sceller avec du ruban adhésif.
- .8 De la même manière, couvrir les planchers et les murs de polyéthylène renforcé de ruban. Pour les planchers, utiliser une (1) épaisseur de polyéthylène. Couvrir d'abord les planchers en prenant soin de faire

- remonter les feuilles d'au moins 300 mm sur les murs, puis couvrir les murs en faisant chevaucher les feuilles sur celles du plancher.
- .9 Construire des sas à toutes les entrées et sorties d'une zone de travail, de manière que cette zone soit toujours fermée par une porte-rideau lorsqu'un travailleur y entre ou en sort.
 - .10 À chaque point d'accès à une zone de travail, installer des panneaux d'avertissement indiquant ce qui suit dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse « Helvetica Medium », le numéro entre parenthèses correspondant au corps de la police de caractères à utiliser : « ATTENTION - FIBRES D'AMIANTE - DANGER (25 mm) PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm) LE PORT DU MATÉRIEL DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE (19 mm) L'INHALATION DE POUSSIÈRE D'AMIANTE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS CORPORELLES (7 mm) ».
 - .11 Après avoir confiné les zones de travail, enlever les filtres des appareils de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air puis les mettre dans des sacs en plastique d'au moins 0,15 mm d'épaisseur. Sceller les sacs correctement et les traiter comme des déchets d'amiante. Enlever selon les directives du Représentant du Ministère, tous les éléments montés au plafond tels que les appareils d'éclairage, les cloisons et autres accessoires n'ayant pas été obturés qui nuisent aux travaux de désamiantage. Pulvériser de l'eau sur les matériaux amiantés contigus à ces articles, afin d'empêcher la mise en suspension de fibres d'amiante.
 - .12 Les sorties de secours et d'incendie des zones de travail doivent être gardées en bon état et libres de toute obstruction; sinon, d'autres sorties de secours doivent être prévues, à la satisfaction du Commissaire des incendies du Canada.
 - .13 Aux endroits où l'imprégnation des matériaux amiantés exige de pulvériser de l'eau, couper l'alimentation électrique et prévoir un éclairage de secours sous tension de 24 V, et, pour l'alimentation des outils électriques, des circuits protégés par disjoncteur de fuite à la terre. L'installation et les matériels doivent être sans danger et conformes aux exigences des normes CSA pertinentes. S'assurer de l'installation sécuritaire de l'appareillage et des conduits de courant.
- .2 Système d'enceinte de décontamination des travailleurs :
- .1 Enceinte de décontamination des travailleurs : réaliser une enceinte de décontamination comprenant un compartiment d'accès et de stockage des matériels, un compartiment de douches et un vestiaire propre :
 - .1 Compartiment d'accès et de stockage des matériels : aménager un compartiment d'accès et de stockage des matériels entre le compartiment de douches et les zones de travail, qui sera équipé de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de douches et l'autre, à la zone de désamiantage. Prévoir une toilette portative, un contenant à déchets ainsi que des éléments de rangement pour les chaussures et les vêtements de protection lavables. Le compartiment d'accès et de stockage des matériels doit être suffisamment grand pour loger les équipements prescrits et tous les autres matériels nécessaires, et pour permettre à au moins un travailleur de se dévêtir aisément.

- .2 Compartiment de douches. Aménager un compartiment de douches entre le vestiaire propre et le compartiment d'accès et de stockage des matériels. Le compartiment de douches doit comprendre deux portes-rideaux, un donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage des matériels. Prévoir une douche par groupe de cinq travailleurs. Prévoir une amenée d'eau chaude et d'eau froide ou une amenée d'eau à température constante, dont la température ne sera pas inférieure à 40 degrés C ni supérieure à 50 degrés C. Prévoir des commandes individuelles à l'intérieur du local pour pouvoir régler le débit d'eau et des commandes individuelles d'intérieur aussi, pour contrôler la température. Prévoir de la tuyauterie et faire les raccordements nécessaires aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Avant d'être rejetées à l'égout, les eaux usées doivent être pompées à travers un système de filtration muni de filtres de 5 micromètres et acceptable de la part du Représentant du Ministère. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils respiratoires.
 - .3 Vestiaire propre : aménager un vestiaire non contaminé entre le compartiment de douches et les zones propres situées à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Le vestiaire propre doit comprendre deux portes-rideaux, une donnant accès aux douches, l'autre, à l'extérieur de l'enceinte de décontamination. Prévoir des armoires-vestiaires ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs. Prévoir également un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires non contaminés. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs de bien ajuster leur appareil respiratoire.
- .3 Enceintes de décontamination des contenants et des matériels :
- .1 Les enceintes de décontamination des contenants et des matériels comprennent une zone de pré-nettoyage située dans la zone de travail, un compartiment de lavage, un compartiment de transit et un compartiment d'évacuation. Ces enceintes servent à la décontamination des contenants de déchets d'amiante, des échafaudages, des contenants de matériaux, du matériel de pulvérisation, des aspirateurs et de tout autre matériel qui ne peut être décontaminé dans l'enceinte de décontamination des travailleurs.
 - .1 Zone de pré-nettoyage : aménager une zone de pré-nettoyage à l'intérieur de la zone de travail où l'on procédera à la décontamination grossière des matériels et des contenants de déchets, à l'étiquetage et au scellement des contenants et à leur entreposage temporaire en attendant leur évacuation vers le compartiment de lavage. La zone de pré-nettoyage doit être munie d'une porte-rideau donnant accès au compartiment de lavage.
 - .2 Compartiment de lavage : aménager un compartiment de lavage entre la zone de pré-nettoyage et le compartiment de transit, et le munir de deux portes-rideaux, une donnant accès à la zone de pré-nettoyage, l'autre, au compartiment de transit. Le compartiment de lavage doit être équipé de pulvérisateurs d'eau à grande pression et à faible débit pour le lavage des contenants des déchets et des

- matériels. Avant d'être évacuées, les eaux de lavage doivent passer à travers un système de filtres pouvant retenir des particules de 5 micromètres. Fournir la tuyauterie nécessaire et faire les raccordements aux réseaux d'alimentation et d'évacuation.
- .3 Compartiment de transit : aménager un compartiment de transit entre le compartiment de lavage et le compartiment d'évacuation, et le munir de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de lavage, l'autre, au compartiment d'évacuation. Le compartiment de transit doit être de dimensions suffisantes pour recevoir au moins deux contenants à déchets et les matériels les plus encombrants utilisés.
 - .4 Compartiment d'évacuation : aménager un compartiment d'évacuation entre le compartiment de transit et l'extérieur. Le compartiment d'évacuation doit être muni de deux portes-rideaux, une donnant accès au compartiment de transit, l'autre, à l'extérieur.
- .4 Construction des enceintes de décontamination :
- .1 Construire une ossature appropriée en vue du montage des enceintes ou utiliser les locaux existants lorsque ceux-ci conviennent. Recouvrir cette ossature de deux feuilles de polyéthylène scellées à l'aide de ruban. Sur les planchers, utiliser une épaisseur de polyéthylène renforcé, selon la pertinence.
 - .2 Installer des portes-rideaux entre les différents compartiments et enceintes de manière qu'au moins une des portes de chaque compartiment soit fermée lorsqu'il y a déplacement (personnes, contenants de déchets, matériels) d'un compartiment à l'autre).
- .5 Séparation des zones de travail et des aires occupées :
- .1 Séparer les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service, des parties du bâtiment ou à l'extérieur qui seront utilisées pour supprimer l'amiante et ce, par l'emploi d'un système de barrières étanchées à l'air. Réaliser comme suit les cloisons étanches :
 - .1 Construire une ossature appropriée, en poteaux de bois ou de métal, du plancher au plafond. Couvrir l'ossature de feuilles de polyéthylène et sceller les feuilles à l'aide de ruban. Poser ensuite, sur l'ossature, un panneau de contreplaqué d'une épaisseur d'au moins 9 mm. À l'aide d'un produit d'obturation feuillogène, sceller les joints des panneaux de contreplaqué et les joints entre les panneaux et les éléments contigus, de manière à réaliser une cloison étanche à l'air.
 - .2 Couvrir les panneaux de contreplaqué de feuilles de polyéthylène et sceller avec du ruban, selon les indications concernant les zones de travail.
- .6 Entretien des enceintes:
- .1 Garder les enceintes propres et en bon état.
 - .2 S'assurer que les cloisons et les feuilles de polyéthylène sont scellées au moyen de ruban et ferment efficacement les ouvertures. Réparer les cloisons endommagées et corriger les défauts sans retard.
 - .3 Faire une inspection visuelle des enceintes au début de chaque période de travail.

- .4 Lorsque le Représentant du Ministère le demande, exécuter des essais fumigènes pour vérifier l'efficacité du confinement réalisé.
- .7 Les travaux de désamiantage ne doivent pas commencer avant :
 - .1 que les dispositions relatives à l'élimination des déchets aient été prises;
 - .2 que les dispositions concernant le stockage, la filtration et l'élimination des eaux usées aient été prises, dans le cas de dénudage après imprégnation des matériaux amiantés;
 - .3 que les zones de travail et les enceintes de décontamination ainsi que les parties du bâtiment qui doivent demeurer en service aient été efficacement isolées les unes des autres;
 - .4 que les outils, les matériels, les matériaux et les contenants à déchets soient sur place;
 - .5 que des arrangements aient été pris pour préserver la sécurité du bâtiment;
 - .6 que les panneaux d'avertissement aient été installés aux points d'accès en zones contaminées;
 - .7 que tous les avis aient été donnés et que tous les autres préparatifs aient été effectués.
 - .8 que l'enceinte de la zone de travail ait été inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère.
 - .9 que des emplacements pour les poubelles, tels que désignés par le Représentant du Ministère, aient été établis. L'on se devra de garder les conteneurs fermés et abrités alors qu'ils se trouvent sur le chantier. Garder à l'état propre la zone de chargement des poubelles et ce, en tout temps.

3.2 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.3 DÉSAMIANTAGE

- .1 Marche à suivre dans le cas de travaux de désamiantage :
 - .1 Préparer le chantier.
 - .2 À l'aide d'un matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de projeter un brouillard qui empêchera la mise en suspension des fibres, pulvériser les matériaux amiantés avec de l'eau contenant l'agent mouillant prescrit. Bien saturer les matériaux amiantés pour les imprégner jusqu'au support sans toutefois qu'ils dégouttent de manière excessive. Pulvériser les matériaux à plusieurs reprises durant les travaux de désamiantage afin de maintenir le degré de saturation requis, et de réduire au minimum la dispersion des fibres.
- .2 Enlever, par petits segments, les matériaux amiantés saturés d'eau. Ne pas les laisser sécher. Au fur et à mesure de leur enlèvement, bourrer ces matériaux dans des sacs scellables, en plastique, d'au moins 0,15 mm d'épaisseur. Déposer les sacs dans des contenants étiquetés, en vue de leur transport.
- .3 Sceller les contenants pleins. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer à fond la surface extérieure de ces derniers. Évacuer les contenants de la zone de

désamiantage et les déposer dans la zone de pré-nettoyage; nettoyer de nouveau, avec soin, leur surface extérieure avec une éponge mouillée, avant de les amener dans le compartiment de lavage. Une fois les contenants dans le compartiment de lavage, les laver à fond puis les mettre dans le compartiment de transit, en attendant qu'ils soient transportés dans le compartiment d'évacuation, puis à l'extérieur. S'assurer que les contenants sont retirés du compartiment de transit par des travailleurs venant d'une zone non contaminée et portant une combinaison également non contaminée.

- .4 Une fois le dénudage terminé, frotter avec une brosse métallique toutes les surfaces débarrassées des matériaux amiantés et les nettoyer avec une éponge mouillée afin d'éliminer toute trace visible de fibres d'amiante. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette opération.
- .5 Après avoir nettoyé les surfaces avec une brosse métallique et les avoir essuyées avec une éponge mouillée pour enlever toute trace visible de matériaux amiantés et après avoir encapsulé les matériaux amiantés impossibles à enlever, nettoyer à l'eau toute la zone de travail, y compris le compartiment d'accès et de stockage des matériels, ainsi que les matériels utilisés au cours des opérations de nettoyage. Laisser déposer la poussière d'amiante en suspension dans l'air pendant 24 heures, puis nettoyer à l'eau une seconde fois la zone et les matériels susmentionnés. Durant cette période de dépôt de la poussière, les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus. Attendre ensuite une autre période de 24 heures, dans les mêmes conditions, puis nettoyer les zones de travail et les matériels à l'aide d'un aspirateur HEPA et essuyer toutes les surfaces avec un linge humide. Après avoir fait inspecter et approuver les travaux par le Représentant du Ministère, appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces traitées. Cette opération doit être suivie d'une autre période d'au moins 16 heures pendant laquelle les travaux, la ventilation et l'accès au chantier doivent être suspendus; seul le système déprimogène doit demeurer en fonction durant cette période.
- .6 Les travaux seront assujettis à une inspection visuelle et à un contrôle de la qualité de l'air par le Représentant du Ministère. La contamination de zones avoisinantes indiquée par suite d'une inspection visuelle ou par un contrôle de la qualité de l'air nécessitera une fermeture complète et un nettoyage à fond des zones affectées.
- .7 Nettoyage:
 - .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
 - .3 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
 - .4 Sceller les sacs doubles à déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des

risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.

- .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.4 INSPECTION

- .1 Inspecter les zones de désamiantage afin de vérifier leur conformité aux exigences du devis et des autorités compétentes. Tout écart à ces exigences qui n'a pas été approuvé par écrit par le Représentant du Ministère peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Maître de l'ouvrage.
- .2 Le Représentant du Ministère inspectera les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 la conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières relatives aux différents matériels et appareils;
 - .2 le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux;
 - .3 la fourniture, sans frais supplémentaires, de la main-d'oeuvre, des matériels et des dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Si une fuite d'amiante de la zone amiantée se manifeste ou va vraisemblablement se manifester, le Représentant du Ministère pourra alors exiger une fermeture de chantier ou un arrêt des travaux.
- .4 Aucun coût additionnel ne sera accordé pour les heures et les matériaux additionnels que l'Entrepreneur aura à prévoir pour offrir ou maintenir le niveau de rendement prescrit.

3.5 ANALYSE DE L'AIR

- .1 À partir du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le représentant du département doit prendre (1) un échantillon d'air quotidiennement à l'intérieur des enclos ou les travaux d'amiante sont en cours afin d'assurer que le facteur de protection respiratoire des travailleurs n'excède pas les critères de la réglementation Fédérale et Provinciale.
- .2 À partir du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le représentant du département doit prendre (1) un échantillon dans l'entrée de l'enclos ainsi que (1) un échantillon près de l'entrée de l'enclos sur une base quotidienne selon les pratiques standards de l'industrie.
- .3 Si la surveillance ou le contrôle de l'air montre que les zones à l'extérieur des zones de travail sont contaminées, il faudra alors abriter, entretenir et nettoyer ces zones d'extérieur de la même façon que s'il s'agissait de zones amiantées.
 - .1 Interrompre les travaux et nettoyer les zones à l'extérieur des zones de désamiantage lorsque les mesures en microscopie à contraste de phase (PCM) dépassent la valeur de 0,05 fibre par centimètre cube (f/cc) et rectifier alors les procédures.
 - .2 Aucun frais supplémentaire ne devra être porté au compte du Propriétaire lorsqu'il faut procéder à ce qui suit : tout le nettoyage requis, toutes les

opérations de nettoyage ainsi que les inspections et (ou) essais additionnels de l'air.

- .4 Voici comment procéder pour le contrôle définitif de l'air – Une fois que les zones de désamiantage auront passé l'inspection visuelle du Représentant du Ministère et qu'une couche acceptable d'un agent de confinement cellulaire aura été appliquée sur les surfaces à l'intérieur de l'enceinte et qu'une période appropriée de mûrissement se sera écoulée, le Représentant du Ministère procédera alors à un contrôle agressif de l'air à l'intérieur de la zone amiantée, comme suit :
 - .1 Les résultats définitifs du contrôle de l'air doivent démontrer que les niveaux de fibres sont de valeur inférieure à 0,01 fibre par centimètre cube (f/cc).
 - .2 Si les résultats du contrôle de l'air montrent des niveaux de fibre de valeur supérieure à 0,01 f/cc, il faudra alors nettoyer à nouveau la zone de travail et appliquer une autre couche acceptable d'un agent de confinement cellulaire sur les surfaces.
 - .3 L'on se devra de répéter l'opération susmentionnée aussi longtemps qu'il le faut pour en arriver à un niveau de fibre de valeur inférieure à 0,01 f/cc.
 - .4 L'Entrepreneur ne pourra charger aucun coût additionnel pour le supplément de main-d'œuvre et de matériaux requis pour en arriver au niveau de rendement prescrit.

3.6 NETTOYAGE DÉFINITIF

- .1 Une fois que le nettoyage et que l'échantillonnage de l'air par le Représentant du Ministère montrent que les niveaux d'amiante à l'intérieur de l'enceinte ou des enceintes de la zone (des zones) de travail ne dépassent pas 0,01 fibre par centimètre cube, l'on pourra alors procéder au nettoyage définitif des travaux.
- .2 Retirer les feuilles de polyéthylène en les roulant soigneusement à partir des murs vers le centre de la zone de travail. Prendre soin de ramasser immédiatement, à l'aide d'un aspirateur HEPA, toute particule visible de matériau amianté.
- .3 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des sacs en plastique; déposer ces sacs dans des contenants étiquetés et scellés en vue de leur transport.
- .4 Nettoyer les zones de désamiantage, le compartiment d'accès et de stockage des matériels, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
- .5 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tous les matériels utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination des contenants et des matériels.
- .6 Entreprendre une vérification définitive et ce, pour s'assurer qu'il ne reste plus de poussière ni de débris sur les surfaces par suite d'opérations de démontage.
- .7 Au fur et à mesure que les travaux avancent et afin de ne pas dépasser la capacité d'entreposage sur le chantier, évacuer les contenants de déchets d'amiante scellés et étiquetés vers le centre de traitement et d'élimination approuvé, conformément aux exigences des autorités compétentes. Un représentant de l'Entrepreneur devra accompagner chaque envoi de déchets d'amiante afin de s'assurer que l'élimination est effectuée conformément aux règlements pertinents.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SOMMAIRE**

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - 1. L'enlèvement de plus d'un mètre carré de gypse dans lequel il y a des composés de remplissage de joints qui renferment des matériaux amiantés.
 - 2. Le cassage, le coupage, le forage, l'abrasion, le meulage, le ponçage ou la vibration de matériaux amiantés et ce, si les travaux sont réalisés par l'emploi d'outils motorisés qui sont attachés à des dispositifs de collecte de poussière aménagés avec des filtres HEPA.
- .2 Se reporter à la section de devis 01 14 25 - Substances désignées, pour les détails sur les matériaux amiantés.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 –Substances désignées
- .2 Section 02 81 01 – Matières Dangereuses
- .3 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales
- .4 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions maximales
- .5 Section 02 83 20 – Plomb - Mesures de précautions
- .6 Section 02 89 00 – Précautions relatives à la silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-1.205-03, Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante.
- .2 Ministère de la Justice Canada (Jus).
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
- .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada.
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .5 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990.
 - .1 *General – Waste Management, O. Reg 347/90*, ainsi modifié.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
- .7 Conseil national mixte
 - .1 Partie XI – Substances dangereuses
- .8 Code canadien du travail, Partie II, articles 124 et 125
 - .1 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail

- .9 Ministère du Travail de l'Ontario (« MoL »).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.S.O, R.S.O 1990, c. O1 (OSHA)
 - .1 Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, ainsi modifié.
 - .2 Règlement de l'Ontario 490/09 - Substances désignées, de la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario R.S.O. 1990, ainsi modifié.
 - .3 O. Reg. 213/91 - "*Construction Projects*", ainsi modifié.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .2 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .3 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraîneront, ou pourront entraîner, la mise en suspension de matériaux amiantés.
- .4 Visiteurs autorisés : Représentant du Ministère et représentant(s) des organismes de réglementation compétents.
- .5 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 Qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail;
 - .2 Qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
 - .3 Qui connaît tous les dangers réels et potentiels en matière de santé et de sécurité en milieu de travail.
- .6 Voie de passage à portes-rideaux. Arrangement d'ensembles de fermeture, pour ainsi permettre le passage d'un local à un autre et ce, toujours en permettant un mouvement minimal de l'air entre les deux locaux; de façon typique, cette construction peut s'élaborer comme suit :
 - .1 Disposer deux feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, puis les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux; fixer le bord vertical d'une de ces feuilles le long du côté vertical de la voie de passage et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical et opposé de la voie de passage.
 - .2 Renforcer les bords dégagés du polyéthylène par l'apport de ruban à conduits et d'un poids le long du rebord inférieur du rideau, pour ainsi assurer une fermeture appropriée.
 - .3 Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m et ce, de chaque côté.
- .7 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité de l'élément à pression négative et ce, en se fondant sur l'essai de fuites à filtre HEPA ainsi que

- sur l'emploi de particules d'huile dispersées. (« D.O.P. ») (Dispersed Oil Particulate).
- .8 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poussières à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiétés, pulvérisés ou réduits en poussière.
 - .9 Plan de travail se rapportant à des matériaux dangereux. Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.
 - .10 Aspirateur HEPA. À assujettir à un essai au DOP. Aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
 - .11 Matériaux non friables : matériaux qui, à l'état sec, ne peuvent être mis en miettes, en poudre ou pulvérisés par une pression de la main.
 - .12 Polyéthylène : feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres interruptions de continuité ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
 - .13 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
 - .14 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé, capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents démontrant, à la satisfaction du Représentant du Ministère que des mesures appropriées ont été prises en vue de l'élimination des déchets amiantés, conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Soumettre les documents définissant les exigences locales et (ou) provinciales/territoriales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
- .3 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.
- .4 Soumettre au Représentant du Ministère tous les permis requis pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante ainsi que les bordereaux de suivi confirmant que les déchets amiantés ont effectivement été reçus et éliminés de façon adéquate.
- .5 Soumettre une preuve que tous les travailleurs et (ou) superviseur(s) en contexte amianté ont reçu une éducation et une formation appropriées, telles que présentées par une personne compétente dans les contextes suivants : dangers associés à une exposition à de l'amiante, hygiène personnelle saine et bonnes pratiques de travail lors de l'exécution de travaux en contexte amianté; en outre, la formation devra aussi porter sur l'emploi, le nettoyage et l'élimination de masques respiratoires et de vêtements protecteurs.
- .6 Soumettre les documents démontrant que le personnel chargé de la supervision a suivi un cours sur le désamiantage d'une durée minimale de deux jours et

approuvé par le Représentant du Ministère. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.

- .7 Soumettre les documents renfermant les renseignements requis par la commission des accidents du travail et confirmant l'assurance souscrite.
- .8 Soumettre la documentation pertinente, y compris les résultats des analyses, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment :
 - .1 Les produits d'encapsulation;
 - .2 L'eau traitée; et
 - .3 Les produits d'obturation à séchage lent.
- .9 À la satisfaction du Représentant du Ministère, lui soumettre une preuve à l'effet que chaque Employé possède un dispositif respiratoire approprié et qu'il a passé les tests requis en la matière (Certificats d'essai d'essayage). Soumettre les travailleurs à des essais d'ajustement du masque (du point de vue qualitatif à tout le moins lorsqu'il s'agit d'un demi-masque respiratoire ou quantitatif dans le cas d'un masque respiratoire recouvrant l'ensemble du visage), le tout étant fondé sur la prévision d'un masque respiratoire qui est personnellement émis à chaque individu.
- .10 Section de suppression de l'amiante, telle que comprise à l'intérieur du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux/territoriaux en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Exigences relatives à la sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs et les visiteurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
 - .1 À tout le moins, appareil respiratoire à cartouches de filtrage HEPA P-100, N-100 ou R-100 et à masque complet, personnellement remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux Autorités compétentes provinciales. Le masque respiratoire devra être aménagé de sorte à offrir une étanchéité efficace entre le masque et le visage du travailleur, sauf si le masque respiratoire est aménagé avec une hotte ou avec un casque. Le masque respiratoire devra être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque usage de chaque quart de travail ou plus souvent si la chose s'avère nécessaire, lorsqu'il s'agit d'un masque émis à l'usage exclusif d'un seul

travailleur ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Les parties composantes endommagées ou détériorées du masque devront être remplacées avant son utilisation par tout travailleur ; et lorsqu'il n'est pas utilisé, le masque devra alors être entreposé dans un endroit pratique, propre et tout à fait sanitaire. L'employeur se devra d'établir des procédures écrites en rapport avec la sélection, l'emploi et le soin des masques respiratoires et une copie de ces procédures devra être remise à chaque travailleur qui se doit de porter un masque respiratoire et qui se devra aussi de passer en revue ces procédures. Ne pas assigner un travailleur à une opération nécessitant le port d'un masque respiratoire si ledit travailleur n'est pas physiquement apte à réaliser l'opération alors qu'il utilise le masque respiratoire.

- .2 Vêtements protecteurs en polyéthylène de grande densité et de type jetable (en *Tyvec* ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Représentant du Ministère, qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (où) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée.
- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur peut décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide, ou, si ces vêtements ne seront pas réutilisés, les déposer dans des contenants pour la poussière et les déchets. Ces contenants doivent être étanches à la poussière et à l'amiante, ils doivent convenir à ce type de déchets, être marqués comme renfermant des déchets amiantés, et être nettoyés avec un linge humide ou un aspirateur HEPA immédiatement avant d'être retirés de la zone de travail. Ces contenants doivent être enlevés fréquemment, à intervalles réguliers.
- .5 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone de désamiantage. Les postes de lavage doivent être situés à l'intérieur ou à proximité de la zone de désamiantage.
- .6 S'assurer que l'étanchéité du masque de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .7 Protection des visiteurs :

- .1 Fournir des vêtements de protection et un appareil respiratoire approuvé aux visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de désamiantage.
- .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils respiratoires, et les informer des marches à suivre.
- .3 Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de désamiantage et pour en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets de métal aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .6 Plier les feuillets métalliques de cerclage, les aplatir et les placer aux endroits désignés en vue de leur recyclage.
- .7 S'assurer également que les déchets amiantés provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 0,15 mils doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .8 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 -Substances désignées, pour les détails sur les matériaux amiantés.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout matériau amianté découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant du Ministère.

1.9 ORDONNANCEMENT

- .1 Heures de travail. Entreprendre les travaux impliquant la suppression d'amiante dans l'Édifice en cours pendant les heures qui seront prescrites par le Représentant du Ministère. **Faire approuver le calendrier des travaux par le Représentant du Ministère et ce, par écrit et avant la mise en route**

proprement dite des travaux. L'Entrepreneur devra être en mesure de travailler en continu et ce, depuis le début jusqu'à la fin du projet.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant du Ministère des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle, les méthodes de travail appropriées, l'emploi, ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- .2 Les instructions et la formation concernant les appareils respiratoires doivent au moins comprendre ce qui suit :
 - .1 L'ajustement des masques respiratoires;
 - .2 L'inspection et l'entretien des matériels;
 - .3 La désinfection des matériels;
 - .4 Les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 Les instructions et la formation doivent être données par une personne qualifiée et compétente.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Feuilles de recouvrement et de confinement
 - .1 Feuilles de polyéthylène : de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres, de 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .2 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.
- .3 Contenants de déchets amiantés : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure doit être un contenant refermable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives ; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac refermable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Exigences en matière d'étiquetage :- Coller des avertissements imprimés à l'avance et dans les deux langues officielles sur les conteneurs de produits ou de déchets amiantés; en outre, s'assurer que les étiquettes en cause soient visibles lorsque le tout est prêt à être expédié au site d'élimination.
- .4 Ruban : du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.

- .5 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, qui demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
 - .1 Le produit d'obturation doit présenter un indice de propagation de la flamme et un indice de pouvoir fumigène inférieur à 50.
- .6 Produit d'encapsulage : de type pénétrant, conforme à la norme CAN/CGSB-1.205.

Partie 3 Exécution

3.1 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.2 MARCHES À SUIVRE

- .1 Avant le début des travaux, installer, à chaque accès à une zone de désamiantage, des panneaux d'avertissement indiquant, dans les deux langues officielles, en caractères haut de casse « Helvetica Medium », le numéro entre parenthèses correspondant au corps de la police de caractères à utiliser : « ATTENTION - FIBRES D'AMIANTE - DANGER (25 mm)/ PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm)/ LE PORT DU MATÉRIEL DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE (19 mm)/ L'INHALATION DE POUSSIÈRE D'AMIANTE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS CORPORELLES (7 mm) ».
- .2 Avant le début des travaux, débarrasser de la poussière visible toutes les surfaces de la zone de travail où l'exécution des travaux peut vraisemblablement causer un déplacement de cette dernière.
 - .1 Utiliser un aspirateur HEPA ou encore des linges humides lorsqu'un nettoyage par voie humide ne présente aucun risque et semble approprié, à tout autre égard.
 - .2 Ne pas employer d'air comprimé pour nettoyer ou pour enlever la poussière déposée sur les surfaces.
- .3 Empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de désamiantage au moyen de mesures appropriées aux travaux à exécuter.
 - .1 Recouvrir de feuilles de polyéthylène renforcé les revêtements de sol qui absorbent la poussière, tels que les moquettes, et la totalité des revêtements de sol de la zone de travail où la poussière et les fibres d'amiante ne peuvent, d'aucune autre manière, être confinées de façon sécuritaire.
 - .2 Monter des abris en feuillards de polyéthylène autour des zones de travail d'intérieur de type 2, fermer le système de ventilation de mécanique desservant ces zones et imperméabiliser les conduits de ventilation alimentant les zones en cause ou servant de conduits d'extraction. Les zones de travail de désamiantage à l'extérieur devront être séparées des autres zones et ce, en se servant de barrières visuelles afin d'empêcher que les membres du grand public voient les opérations de désamiantage.

- .4 Retirer les matériaux lâches à l'aide d'un aspirateur HEPA; avant et pendant l'exécution des travaux, humecter abondamment les matériaux amiantés friables devant être déplacés ou enlevés, sauf si l'imprégnation présente un risque ou peut causer des dommages.
 - .1 Utiliser un pulvérisateur de jardinage à faible débit, ou un appareil sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes.
 - .2 Exécuter les travaux de manière à produire le moins de poussière possible.
- .5 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle et seront suivis d'une analyse de l'air. Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes aux travaux ont été contaminées, celles-ci doivent être entièrement confinées et parfaitement nettoyées et ce, sans frais aucun envers au Propriétaire.
- .6 Nettoyage
 - .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés ; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
 - .3 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
 - .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.
 - .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.3 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le Représentant du Ministère collectera des échantillons d'air tous les jours dans les enceintes de la zone de travail de l'amiante pour s'assurer que les facteurs de protection respiratoire des travailleurs ne sont pas dépassés, conformément aux exigences provinciales et fédérales.
- .2 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le Représentant du Ministère collectera quotidiennement des échantillons d'air dans la salle propre et à l'extérieur des enceintes.
- .3 Si les analyses de l'air dans les aires situées à l'extérieur des zones de désamiantage démontrent que l'air est contaminé, ces zones doivent être

entièrement confinées, entretenues et nettoyées de la même manière que les zones de désamiantage.

- .1 Interrompre les travaux et nettoyer les zones à l'extérieur des zones de désamiantage lorsque les mesures en microscopie à contraste de phase(PCM) dépassent la valeur de 0,05 fibre par centimètre cube (f/cc) et rectifier alors les procédures.
- .2 Tous les travaux de nettoyage requis ainsi que les travaux du second nettoyage, d'essais d'air additionnels et (où) d'inspections supplémentaires devront être réalisés sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Client.
- .4 Il se peut que le Représentant du Ministère recueille des échantillons d'air de contrôle après son inspection visuelle et définitive de la zone amiantée. Les échantillons ainsi prélevés seront analysés et comparés et ce, en fonction des règlements pertinents.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0,05 fibre par centimètre cube d'air.
 - .2 Si la surveillance ou le contrôle de l'air montre que les zones à l'intérieur des zones de travail sont contaminées, il faudra alors abriter, entretenir et nettoyer ces zones d'intérieur de la même façon que s'il s'agissait de zones amiantées et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Client.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0,05 fibre par centimètre cube d'air.
 - .4 L'Entrepreneur ne pourra charger aucun coût additionnel pour le supplément de main-d'œuvre et de matériaux requis pour en arriver au niveau de rendement prescrit.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SOMMAIRE**

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - .1 L'enlèvement de moins d'un mètre carré de gypse dans lequel il y a des composés de remplissage de joints qui renferment des matériaux amiantés.
 - .2 L'enlèvement de matériaux amiantés et non friables, et si l'enlèvement comme tel se fait sans rien casser, couper, forer, déchirer, meuler, poncer ou vibrer.
 - .3 L'enlèvement de matériaux amiantés et non friables, et si l'enlèvement comme tel se fait en cassant, en coupant, en forant, en déchirant, en meulant, ou en vibrant les matériaux ; en outre, les matériaux devront être humectés afin de contrôler la dispersion de poussière et de fibres et la réalisation des travaux ne devra se faire que par l'emploi d'outils portatifs et non motorisés.
- .2 Se reporter à la section devis 01 14 25 - Substances désignées, afin de retrouver les détails sur les matériaux amiantés.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 81 01 – Matières Dangereuses
- .3 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions moyennes
- .4 Section 02 82 00.03 – Désamiantage – Précautions maximales
- .5 Section 02 83 20 – Plomb – Mesures de Précautions
- .6 Section 02 89 00 – Précautions Relatives à la Silice

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC) :
 - .1 CAN/CGSB-1.205-[94], Peinture d'obturation pour matériaux renfermant des fibres d'amiante.
- .2 Ministère de la Justice Canada (Jus).
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
- .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada.
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .5 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990.
 - .1 General – Waste Management, O. Reg 347/90, ainsi modifié.

- .6 ULC; Laboratoires des assureurs du Canada.
- .7 Conseil national mixte
 - .1 Partie XI – Substance dangereuses
- .8 Code canadien du travail, Partie II, articles 124 et 125
 - .1 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
- .9 Ministère du Travail de l'Ontario (MoL).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.S.O. 1990, c. O1 (OSHA)
 - .1 *Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, ainsi modifié.*
 - .2 *Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées.*
 - .3 *O.Reg. 213/91 - "Construction Projects", ainsi modifié.*

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
- .2 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : le Représentant du Ministère et le ou les représentants des organismes de réglementation compétents.
- .6 Ouvrier compétent : dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier :
 - .1 Qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail ;
 - .2 Qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail ;
 - .3 Qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
- .7 Test au D.O.P. : méthode d'essai servant à déterminer l'intégrité d'un appareil déprimogène par un contrôle des fuites du filtre à très haute efficacité (HEPA). D.O.P. Matière particulaire à l'huile dispersée.
- .8 Matériaux friables :
 - .1 Matériaux qui peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues.
- .9 Plan de travail sur les matériaux dangereux : Un rapport succinct et identifiant l'emplacement et les quantités de matériaux dangereux et les méthodes que

l'on se propose d'utiliser pour enlever, entreposer, transporter et éliminer les matériaux en cause.

- .10 Matériaux non friables : matériaux qui, ne peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains après séchage nues.
- .11 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui ne fait pas partie de la zone de désamiantage.
- .12 Polyéthylène : feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
- .13 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. La capacité du pulvérisateur utilisé doit être adaptée aux travaux à effectuer.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents démontrant à la satisfaction du Représentant du Ministère que des mesures appropriées ont été prises en vue de l'élimination des déchets amiantés, conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Soumettre les documents définissant les exigences locales et (ou) provinciales/territoriales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
- .3 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.
- .4 Soumettre au Représentant du Ministère tous les permis requis pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante ainsi que les bordereaux de suivi confirmant que les déchets amiantés ont effectivement été reçus et éliminés de façon adéquate.
- .5 Soumettre une preuve que tous les travailleurs et (ou) superviseur(s) en contexte amianté ont reçu une éducation et une formation appropriées, telles que présentées par une personne compétente dans les contextes suivants : dangers associés à une exposition à de l'amiante, hygiène personnelle saine et bonnes pratiques de travail lors de l'exécution de travaux en contexte amianté; en outre, la formation devra aussi porter sur l'emploi, le nettoyage et l'élimination de masques respiratoires et de vêtements protecteurs.
- .6 Soumettre les documents démontrant, à la satisfaction du Représentant du Ministère, que le fonctionnement et l'ajustement des appareils respiratoires remis en propre à chacun des travailleurs ont été vérifiés et testés au moyen d'un essai avec fumée irritante.
- .7 Section de suppression de l'amiante, telle que comprise à l'intérieur du Plan de travail sur les matériaux dangereux.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces

exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.

.2 Santé et sécurité :

Exigences relatives à la sécurité : protection des travailleurs.

.1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :

.1 Appareil respiratoire à adduction d'air filtré à demi-masque avec filtre à particules N-100, R-100 ou P-100, remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales compétentes. L'appareil respiratoire doit assurer un contact étanche sur le visage de la personne, sauf s'il est équipé d'une cagoule ou d'un casque. L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque poste de travail ou plus fréquemment au besoin, lorsqu'il est remis pour l'usage d'un seul travailleur, ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Toute pièce de l'appareil respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé par un travailleur. Lorsque l'appareil respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit pratique, propre et sanitaire. L'employeur doit établir des procédures concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires ; un exemplaire de ces procédures doit être remis et expliqué à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire. Aucun travailleur ne doit être affecté à une tâche nécessitant le port d'un appareil respiratoire s'il n'a pas la capacité physique d'exécuter la tâche en en portant un.

.2 Vêtements protecteurs en polyéthylène de grande densité et de type jetable (en Tyvec ou en tout autre matériau semblable et approuvé par le Représentant du Ministère et (ou) son Représentant), qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (ou) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée.

.2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.

- .3 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur peut décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide, ou, si ces vêtements ne seront pas réutilisés, les déposer dans des contenants pour la poussière et les déchets. Ces contenants doivent être étanches à la poussière et à l'amiante, ils doivent convenir à ce type de déchets, être marqués comme renfermant des déchets amiantés, et être nettoyés avec un linge humide ou un aspirateur HEPA immédiatement avant d'être retirés de la zone de travail. Ces contenants doivent être enlevés fréquemment, à intervalles réguliers.
- .4 Prévoir, à l'intérieur ou à proximité des zones de travail, les installations nécessaires pour se laver les mains et le visage.
- .5 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone désamiantage.
- .6 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans une zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.

1.7

GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets d'acier, de métal et de plastique aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux. L'emplacement et le transport de tous les conteneurs de déchets sur place devront être approuvés par écrit par le Représentant du Ministère et ce, avant la mise en route des travaux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'aux règlements régionaux et municipaux pertinents.
- .6 Plier les feuillards métalliques de cerclage, les aplatir et les placer aux endroits désignés en vue de leur recyclage.
- .7 S'assurer également que les déchets d'amiante provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux pertinents. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 0,15 mm doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.
- .8 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des

moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se référer à la section de devis 01 14 25 - Substances désignées, associés à cette section et qui font parties de documents de soumission pour plus de détails sur les matériaux amiantés.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout matériau amianté découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant du Ministère.

1.9 ORDONNANCEMENT

- .1 Heures de travail. Entreprendre les travaux impliquant la suppression d'amiante dans l'Édifice en cours pendant les heures qui seront prescrites par le Représentant du Ministère. **Faire approuver le calendrier des travaux par le Représentant du Ministère et ce, par écrit et avant la mise en route proprement dite des travaux.** L'Entrepreneur devra être en mesure de travailler en continu et ce, depuis le début jusqu'à la fin du projet.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant du Ministère des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle et les méthodes de travail appropriées ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- .2 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant :
 - .1 L'ajustement des matériels ;
 - .2 L'inspection et l'entretien des matériels ;
 - .3 Le nettoyage et la désinfection des matériels ;
 - .4 Les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Feuilles de recouvrement
 - .1 Feuilles de polyéthylène : de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres, de 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.

- .2 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.
- .3 Contenants de déchets d'amiante : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure doit être un contenant refermable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives ; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac refermable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène refermable et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Les contenants doivent être étiquetés conformément aux règlements pertinents et ce, dans les deux langues officielles.

Partie 3 Exécution

3.1 SUPERVISION

- .1 Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs à l'intérieur des zones de désamiantage et ce, en tout temps.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

3.2 MARCHES À SUIVRE

- .1 Avant le début des travaux, délimiter clairement la zone de désamiantage en repérant toutes les voies qui y donnent accès, à l'aide, au moins, d'étiquettes d'avertissement imprimées indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante.
 - .1 Débarrasser de la poussière visible toutes les surfaces de la zone de désamiantage où l'exécution des travaux peut vraisemblablement causer un déplacement de cette dernière.
 - .2 Utiliser un aspirateur HEPA ou encore des linges humides lorsqu'un nettoyage par voie humide ne présente aucun risque et semble par ailleurs approprié.
 - .3 Ne pas employer d'air comprimé pour nettoyer ou pour enlever la poussière déposée sur les surfaces.
- .2 Empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de désamiantage au moyen de mesures appropriées aux travaux à exécuter.
 - .1 Recouvrir de feuilles de polyéthylène renforcé les revêtements de sol qui absorbent la poussière, tels que les moquettes, et la totalité des revêtements de sol de la zone de désamiantage où la poussière et les fibres d'amiante ne peuvent, d'aucune autre manière, être confinées de façon sécuritaire.

- .3 Humidifier les matériaux amiantés devant être coupés, meulés, abrasés, grattés, percés ou autrement déplacés, sauf si l'imprégnation présente un risque ou peut causer des dommages.
 - .1 Utiliser un pulvérisateur de jardinage à brouillard fin, à faible débit.
 - .2 Exécuter les travaux de manière à produire le moins de poussière possible.
 - .3 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle par le Représentant du Ministère.
 - .4 Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes ont été contaminées, celles-ci doivent être confinées puis parfaitement nettoyées.
- .4 Le coupage, le façonnage, le meulage, le forage, l'abrasion ou la modification de matériaux amiantés non friables devront être réalisés à l'aide d'outils non motorisés seulement.
- .5 Nettoyage :
 - .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets d'amiante ; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les déposer dans des sacs de plastique.
 - .3 Nettoyer l'extérieur de chaque sac contenant des déchets avec des linges humides ou un aspirateur HEPA, puis placer chacun des sacs dans un second sac à déchets non contaminé immédiatement avant de le sortir de la zone de désamiantage.
 - .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements pertinents relatifs à l'élimination des matériaux contenant de l'amiante.
 - .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de travail ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.3 INSPECTION

- .1 Entreprendre l'inspection de la zone de désamiantage, afin de s'assurer que le tout est conforme aux stipulations pertinentes du présent devis et aux exigences des Autorités compétentes. Tout écart par rapport à ces exigences n'ayant pas été approuvé par écrit par le Représentant du Ministère peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Propriétaire.
- .2 Le Représentant du Ministère doit inspecter les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 La conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières.

- .2 Le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir, sans frais supplémentaires, la main-d'œuvre, les matériels et les dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Le Représentant du Ministère suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante ou de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.
- .4 Aucun coût additionnel ne sera accordé pour les heures et les matériaux additionnels que l'Entrepreneur aura à prévoir pour offrir ou maintenir le niveau de rendement prescrit.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées.
- .2 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales.
- .3 Section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions moyennes.
- .4 Section 02 82 00.03 – Désamiantage - Précautions maximales.
- .5 Section 02 83 20 – Plomb – Mesures de précautions
- .6 Section 02 89 00 – Précautions relatives à la silice

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Se reporter à la section de devis 01 14 25 - Substances Désignées pour les détails sur les matières dangereuses.
- .2 Le site des travaux peut impliquer un contact avec l'un ou l'autre des produits suivants :
 - .1 Amiante
 - .2 Plomb
 - .3 Mercure
 - .4 Silice
 - .5 Excréments De Rongeurs
- .3 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE, 1999).
 - .1 Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux, (DORS/2002-300).
- .4 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O. 1990.
 - .1 *General – Waste Management*, O. Reg 347/90, ainsi modifié.
- .5 Ministère du Travail de l'Ontario (MoL) - Loi sur la santé et la sécurité au travail
 - .1 Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées.
- .6 Santé Canada/Système d'information sur les matières utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .7 Code national de prévention des incendies du Canada, 2010.
- .8 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (TMD), 1992
- .9 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Marchandise dangereuse : Produit, substance ou organisme figurant dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses ou répondant au critère de danger établi dans ce règlement.
- .2 Matière dangereuse : Produit, substance ou organisme utilisé aux fins auxquelles il était initialement destiné, et qui est soit une marchandise ou une matière

dangereuse susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.

- .3 Déchet dangereux : Toute matière dangereuse qui n'est plus utilisée aux fins auxquelles elle était initialement destinée et qui doit être recyclée, traitée ou éliminée.
- .4 Système d'information sur les marchandises dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) : Système employé à la grandeur du Canada, établi pour que les employeurs et les travailleurs soient au courant des dangers que présentent les produits utilisés sur les lieux de travail. L'étiquetage, les fiches signalétiques et les programmes de formation des travailleurs sont les moyens utilisés, selon le SIMDUT, pour transmettre les informations sur les matières dangereuses. Le SIMDUT est mis en œuvre selon les termes d'un ensemble de lois fédérales et provinciales.

1.4 ACTION ET SOUMISSION D'INFORMATION

- .1 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matières dangereuses visées. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère les fiches signalétiques à jour pour chaque matière dangereuse requise sur le chantier, avant qu'elle y soit amenée.
 - .3 Soumettre au Représentant du Ministère un plan de gestion des matières dangereuses, indiquant le nom de toutes les matières dangereuses, leur utilisation, leur emplacement, l'équipement de protection individuelle requis ainsi que les arrangements qui ont été pris quant à leur élimination.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Coordonner le stockage des matières dangereuses avec le Représentant du Ministère et se conformer aux exigences locales concernant l'étiquetage et le stockage des matières et des déchets dangereux.
- .2 Stocker et manutentionner les matières et les déchets dangereux conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial.
- .3 Stocker et manutentionner les matières inflammables et les matières combustibles conformément aux exigences les plus récentes du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .4 On pourra garder sur le chantier jusqu'à 45 litres d'essence, de kérosène, de naphte ou d'autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que les conditions suivantes soient respectées.
 - .1 Les liquides inflammables ou combustibles doivent être conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la *Factory Mutual*.
 - .2 Le stockage de plus de 45 litres de liquides inflammables ou combustibles doit être approuvé par le Représentant du Ministère.

- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments.
- .6 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à proximité d'une flamme nue ou de tout dispositif générateur de chaleur.
- .7 Les liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 38 degrés Celsius, par exemple le naphte ou l'essence, ne doivent pas être utilisés comme diluants ni comme produits de nettoyage.
- .8 Il faut conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles ; ceux-ci doivent être stockés dans des contenants approuvés, dans un endroit sûr et ventilé.
- .9 Respecter les règlements concernant les fumeurs. Il est interdit de fumer dans les endroits où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manutentionnées.
- .10 Observer les exigences ci-après pour le stockage de matières et de déchets dangereux en quantités dépassant 5 kg le cas des substances solides, et dépassant 5 L dans le cas des substances liquides :
 - .1 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients fermés et scellés.
 - .2 Étiqueter les récipients de matières et de déchets dangereux conformément aux exigences du SIMDUT.
 - .3 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients compatibles avec la matière ou le déchet en question.
 - .4 Séparer les matières et les déchets incompatibles.
 - .5 S'assurer que les matières et les déchets dangereux différents ne sont pas mélangés.
 - .6 Stocker les matières et les déchets dangereux dans un endroit sûr, dont l'accès est contrôlé.
 - .7 Maintenir une voie d'évacuation bien délimitée de l'aire de stockage.
 - .8 Stocker les matières et les déchets dangereux à un endroit qui empêchera leur déversement dans l'environnement.
 - .9 Placer, à proximité de l'aire de stockage, du matériel d'intervention en cas de déversement, y compris de l'équipement de protection individuelle.
 - .10 Tenir à jour un inventaire des matières et des déchets dangereux, où seront consignés le nom des produits, la quantité et la date du début du stockage.
- .11 S'assurer que le personnel a reçu une formation appropriée, conformément aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .12 Signaler immédiatement les déversements ou les accidents au Représentant du Ministère. Soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère dans les 24 heures suivant l'incident.

1.6 TRANSPORT

- .1 Effectuer le transport des matières et des déchets dangereux conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses et au Règlement sur le

- transport des marchandises dangereuses, du gouvernement fédéral, et aux règlements provinciaux pertinents.
- .2 Si l'exportation des déchets dangereux se fait à un autre pays, assurer la conformité avec les Règlements fédérale sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux.
 - .3 Respecter les exigences ci-après si des déchets dangereux sont produits sur le chantier :
 - .1 Coordonner la transportation et l'élimination avec le Représentant du Ministère.
 - .2 Assurer la conformité avec les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux applicables pour les générateurs de déchets dangereux.
 - .3 Utiliser les services d'un transporteur autorisé par les autorités provinciales à prendre les matières dont il s'agit.
 - .4 Avant d'expédier les matières dangereuses, obtenir un avis écrit de l'installation prévue de traitement ou d'élimination de déchets dangereux, confirmant que celle-ci acceptera ces matières dangereuses.
 - .5 Apposer sur les récipients des indications de danger visibles, selon les prescriptions des règlements provinciaux et fédéraux pertinents.
 - .6 S'assurer que les personnes qui font la manutention, la demande de transport ou le transport de marchandises dangereuses ont reçu une formation adéquate.
 - .7 Fournir au Représentant du Ministère une photocopie de tous les documents d'expédition et des manifestes relatifs aux déchets.
 - .8 Suivre le cheminement du manifeste rempli par le destinataire des marchandises dangereuses expédiées. Remettre au Représentant du Ministère une photocopie du manifeste rempli.
 - .9 Signaler immédiatement toute perte, émission ou fuite de matière dangereuse au Représentant du Ministère et à l'autorité provinciale compétente. Prendre des mesures raisonnables pour enrayer le rejet de matière dangereuse.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Apporter sur le chantier seulement la quantité de matières dangereuses nécessaires pour effectuer les travaux.
- .2 Garder les fiches signalétiques à proximité de l'endroit d'utilisation des matières dangereuses, et en informer les personnes susceptibles d'être exposées à ces dernières.

Partie 3 Exécution

3.1 ÉLIMINATION

- .1 Éliminer les déchets dangereux conformément aux lois, lignes directrices et règlements pertinents du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux.

- .2 Recycler les déchets dangereux pour lesquels il existe un procédé de recyclage rentable.
- .3 Expédier les déchets dangereux vers des installations autorisées de traitement et d'élimination de déchets dangereux.
- .4 Il est interdit de brûler, de diluer ou de mélanger des déchets dangereux pour les éliminer.
- .5 Il est interdit d'évacuer des matières dangereuses dans un cours d'eau, un égout pluvial, un égout sanitaire ou une décharge municipale contrôlée.
- .6 Éliminer les déchets dangereux en temps opportun, conformément aux règlements provinciaux pertinents.
- .7 Réduire la production de déchets dangereux dans la mesure du possible. Prendre les mesures nécessaires pour éviter que des déchets propres soient mélangés avec des déchets contaminés.
- .8 Préciser et évaluer les options concernant le recyclage et la valorisation comme solutions de rechange à la mise en décharge, par exemple :
 - .1 Recyclage de déchets dangereux d'une manière qui en constitue l'élimination ;
 - .2 Brûlage de déchets dangereux aux fins de récupération d'énergie ;
 - .3 Recyclage des accumulateurs au plomb ;
 - .4 Recyclage de déchets dangereux contenant des métaux précieux pouvant être récupérés de façon rentable.

FIN DE LA SECTION

DEVIS

<u>Section</u>	<u>Titre</u>	<u>Pages</u>
<u>Division 23 – Chauffage, ventilation et climatisation (HVAC)</u>		
23 05 00	HVAC - RÉSULTATS DES TRAVAUX COMMUNS	4
23 07 13	CALORIFUGES POUR CONDUITS D'AIR	4
23 31 13.01	CONDUITS D'AIR MÉTALLIQUES – BASSE PRESSION, JUSQU'À 500 PA	2
23 33 00	ACCESSOIRES POUR CONDUITS D'AIR	2
23 33 46	CONDUITS D'AIR FLEXIBLES	2
23 36 00	ÉLÉMENTS TERMINAUX DE RÉSEAUX AÉRAULIQUES	3
<u>Division 25 – Automatisation intégrée</u>		
25 30 02	EMCS – INSTRUMENTATION LOCALE	1
<u>Division 26 – Électricité</u>		
26 05 00	ÉLECTRICITÉ – RÉSULTATS DES TRAVAUX COMMUNS	6
26 05 20	CONNECTEURS POUR CÂBLES ET BOÎTES (0-1000 V)	1
26 05 21	FILS ET CÂBLES (0-1000 V)	2
26 05 28	MISE À LA TERRE DU SECONDAIRE	2
26 05 29	SUPPORTS ET SUSPENSION POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	2
26 05 31	ARMOIRES ET BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE	1
26 05 32	BOÎTES DE SORTIE, DE DÉRIVATION ET ACCESSOIRES	2
26 05 34	CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS DE CONDUITS	3
26 27 26	DISPOSITIFS DE CÂBLAGE	2
26 28 16.02	DISJONCTEURS SOUS BOÎTIER MOULÉ	1
26 50 00	ÉCLAIRAGE	2
<u>Division 28 – Sécurité et sûreté électroniques</u>		
28 31 00.01	SYSTÈME D'ALARME INCENDIE MULTIPLEX	3

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Données sur les produits :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant tous les produits. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Dessin 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 d'Ontario.
 - .2 Les dessins doivent indiquer ce qui suit.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien des appareils.
 - .3 Soumettre les documents suivants avec les dessins 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 rendement 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.

1.2 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 pour l'ensemble des produits, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.
 - .1 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
 - .2 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d'ambiance.
 - .2 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
 - .3 Une description du fonctionnement de chaque système sous diverses charges, avec programme des changements de points de consigne et indication des écarts saisonniers.
 - .4 Les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant.
 - .5 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du matériel.
 - .3 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
 - .4 Les fiches de rendement doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les données de rendement fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de rendement des appareils/du matériel.
 - .3 Toutes autres données de rendement particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.
 - .5 Approbation
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'E et E. À moins de directives contraires de la part du

- Représentant du Ministère, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
- .2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau au Représentant du Ministère.
 - .6 Renseignements additionnels
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'E et E si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
 - .7 Documents à conserver sur place
 - .1 Le Représentant du Ministère fournira 1 jeu de dessins de mécaniques reproductibles. Fournir des jeux de dessins de mécaniques diazocopies comme requis pour chaque phase des travaux et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux aux matériels et appareils mécaniques, aux systèmes de commande/régulation et au câblage de commande basse tension.
 - .2 Reporter chaque semaine les renseignements notés sur les copies des dessins reproductibles, et revoir ces dernières de manière à ce qu'elles montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.
 - .3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.
 - .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.
 - .8 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 de réseaux de CVCA avec, en main, les dessins d'après exécution.
 - .5 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés, avec le manuel E et E.
 - .9 Soumettre des jeux de dessins d'après exécution, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.

1.3 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 au-dessus du sol, à l'intérieur et au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer l'équipement de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les égratignures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 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.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

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

3.2 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 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

3.3 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.

3.4 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 exigences spécifiées en ce qui a trait à la maintenance, 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 conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .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.

3.5 DÉMONSTRATION

- .1 Le Représentant du Ministère utilisera l'équipement et les systèmes aux fins d'essais avant l'acceptation. Fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires à la réalisation des essais.
- .2 Fournir les outils, le matériel et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'E et E quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, matériels et systèmes,

avant l'acceptation de ceux-ci.

Page 4

- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'E et E, les dessins d'après exécution et des aides audiovisuelles.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .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.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.7 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.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 00 — CVCA — Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM C335/C335M-10e1, Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Pipe Insulation.
 - .2 ASTM C553-13, Standard Specification for Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
 - .3 ASTM C612-14, Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CGSB 51-GP-52Ma, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
- .3 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT) : Standards nationaux d'isolation (2005).
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC S102-10, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.

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 la définition donnée précédemment).
 - .3 Complexes calorifuges : ensembles constitués, notamment, du calorifuge proprement dit, des dispositifs de fixation et du chemisage.
- .2 Codes ACIT :
 - .1 CRD : Code Round Ductwork.
 - .2 CRF : Code Rectangular Finish.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 23 05 00 – CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les calorifuges pour conduits d'air. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .1 Une description des appareils et des matériels, y compris le nom du fabricant, le type, le modèle, l'année de fabrication, la puissance ou le débit.
 - .2 Les détails pertinents relatifs à l'exploitation, à l'entretien et à la maintenance des appareils et des matériels.

.3 Une liste des pièces de rechange recommandées.

.3 Dessin 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 l'Ontario.

.4 Échantillons

.1 Soumettre un ensemble complet de chaque type de complexe calorifuge comprenant le matériau calorifuge proprement dit, l'enduit de revêtement et l'adhésif.

.2 Monter l'échantillon sur un panneau de contreplaqué de 12 mm.

.3 Placer sous l'échantillon une étiquette dactylographiée indiquant le réseau/fluide véhiculé.

.5 Instructions des fabricants

.1 Soumettre les recommandations écrites du fabricant concernant le jointoiment des éléments calorifuges, ainsi que toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Qualification

.1 Installateur : spécialiste de l'exécution des travaux de cette section, qualifications selon les normes, membres de l'ACIT.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 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 ainsi que l'étiquette ULC.

.3 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.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 CARACTÉRISTIQUES DE COMBUSTION SUPERFICIELLE

.1 Selon la norme CAN/ULC-5102.

.1 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.

.2 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50.

2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES

.1 Les fibres minérales 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 C 335.

.3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-1 : panneaux rigides de fibres minérales conformes à la norme ASTM C 612, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51 — GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).

- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2 : matelas de fibres minérales conformes à la norme ASTM C 553, avec enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51 — GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
 - .1 Matelas de fibres minérales : conformes à la norme ASTM C 553.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51 — GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme ASTM C 553.

2.3 PRODUITS ACCESSOIRES

- .1 Colle à sceller les chevauchements du pare-vapeur :
 - .1 Produit à base d'eau, ignifuge et compatible avec le calorifuge.
- .2 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, ordinaire, renforcé, d'au moins 50 mm de largeur.
- .3 Colle contact : à prise rapide.
- .4 Fil d'attache : en acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
- .5 Dispositifs de fixation : chevilles de 4 mm de diamètre et d'une longueur convenant à l'épaisseur du calorifuge, et plaquettes de retenue de 35 mm de diamètre.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 CHAMP D'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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai du réseau terminé et les résultats certifiés par l'autorité responsable qui aura assisté à l'essai.
- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit de finition 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 indications de dessins.
- .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 lorsqu'il est susceptible d'être comprimé par les supports ou les suspensions en raison du poids des conduits.

- .6 Poser les dispositifs de fixation à 300 mm d'entraxe dans le sens vertical et dans le sens horizontal, à raison d'au moins deux (2) rangées sur chaque paroi.

3.4 TABLEAU — CALORIFUGES POUR CONDUITS D'AIR

- .1 Types et épaisseurs de calorifuge : se conformer aux indications du tableau ci-après.

	Code ACIT	Pare- Vapeur	Épaisseur (mm)
Conduits de soufflage d'air froid et d'air chaud/froid, rectangulaires	C-1	oui	50
Conduits de soufflage d'air froid et d'air chaud/froid, cylindriques	C-2	oui	50
Conduits à revêtement intérieur acoustique	s.o.		

3.5 NETTOYAGE

- .1 Évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 23 05 00 – CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
- .2 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA)
 - .1 SMACNA 016-2012, HVAC Air Duct Leakage Test Manual, 2nd Edition.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.

1.4 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.
- .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.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Durabilité
 - .1 Adhésifs et produits d'étanchéité : Limite maximale de COV de 30 g/L, conformément au règlement n° 1168 du SCAQMD.

2.2 RUBAN D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Ruban d'étanchéité : membrane de fibres de verre, à armure lâche, traitée au polyvinyle, de 50 mm de largeur.

2.3 ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITS D'AIR

- .1 Selon les exigences de la SMACNA 016.

2.4 RACCORDS

- .1 Fabrication : selon la SMACNA.

- .2 Coudes à angle arrondi
 - .1 Conduits rectangulaires : coudes à rayon standard.
 - .2 Conduits circulaires : coudes à grand rayon; rayon de courbure correspondant à 1,5 x le diamètre du conduit.
- .3 Raccords de dérivation :
 - .1 Conduit principal et conduit de dérivation rectangulaires : embranchement cintré sur dérivation, à rayon de courbure correspondant à 1,5 x la largeur du conduit.
 - .2 Conduit principal et conduit de dérivation circulaires : entrée sur conduit principal à 45 degrés.
 - .3 Des registres volumétriques doivent être placés dans les conduits de dérivation, près des raccords au conduit principal.
 - .4 Les dérivation principales doivent être munies d'un aubage directeur.

2.5 SUPPORTS ET SUSPENSIONS

- .1 Supports et suspensions :
 - .1 Sangles de suspension : en même matériau que celui utilisé pour le conduit.
 - .1 Grosseur maximale des conduits supportés par des sangles : 500 mm.
 - .2 Forme des suspensions : selon la SMACNA.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable pour l'installation de conduits d'air métalliques 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, Consultant de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Éviter d'interrompre la continuité de la membrane pare-vapeur du calorifuge en posant les sangles ou les tiges de suspension.
 - .1 Prolonger le calorifuge des conduits calorifugés sur les sangles de suspension, sur une hauteur de 100 mm.

3.3 SUSPENSIONS

- .1 Installer les sangles de suspension conformément aux exigences de la SMACNA.
- .2 Munir les cornières de suspension d'écrous de blocage et de rondelles.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA)
 - .1 SMACNA - HVAC Duct Construction Standards - Metal and Flexible, 2005.

1.2 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 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les accessoires pour conduits d'air. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Indiquer les éléments suivants :
 - .1 Les manchettes souples.
 - .2 Les portes de visite.

1.3 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 au-dessus du sol, à l'intérieur et au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les accessoires pour conduits d'air de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les égratignures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les accessoires doivent être fabriqués conformément aux normes HVAC Duct Construction Standards de la SMACNA.

2.2 MANCHETTES SOUPLES

- .1 Éléments métalliques d'extrémité : éléments en tôle galvanisée, auxquels la manchette souple est liée au moyen de joints à agrafure double.
- .2 Matériau :
 - .1 Tissu de verre enduit de néoprène, ignifuge, auto-extinguible, pouvant supporter des températures se situant entre -40 degrés Celsius et 90 degrés Celsius, d'une masse volumique de 1,3 kg/m².

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable pour l'installation d'accessoires pour conduits d'air 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, Consultant de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION

- .1 Manchettes souples
 - .1 À installer aux endroits suivants.
 - .1 Côté admission et côté refoulement des éléments et des ventilateurs de soufflage d'air.
 - .2 Côté admission et côté refoulement des ventilateurs d'extraction et de reprise d'air.
 - .3 Aux endroits indiqués.
 - .2 Longueur des manchettes souples : 100 mm.
 - .3 Distance minimale entre les éléments métalliques d'extrémité lorsque le système fonctionne : 75 mm.
 - .4 Installer les manchettes souples conformément aux recommandations de la SMACNA.
 - .5 Lorsque le système fonctionne, les conditions suivantes doivent être respectées.
 - .1 Les éléments métalliques situés à chaque extrémité de la manchette souple doivent être bien alignés.
 - .2 La manchette doit avoir un peu de mou.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .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.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE)
- .2 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 90A-12, Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.
 - .2 NFPA 90B-12, Standard for Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems.
- .3 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA)
 - .1 SMACNA HVAC Duct Construction Standards Metal and Flexible, 2005.
 - .2 SMACNA IAQ Guideline for Occupied Buildings under Construction, 2005.
- .4 Underwriters' Laboratories (UL)
 - .1 UL 181-2005, Standard for Factory-Made Air Ducts and Air Connectors.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S110-2007, Méthode d'essai des conduits d'air.

1.2 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 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les conduits d'air flexibles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Indiquer les éléments suivants :
 - .1 Propriétés thermiques.
 - .2 Pertes par frottement.
 - .3 Atténuation acoustique.
 - .4 Étanchéité.
 - .5 Caractéristiques de résistance au feu.
- .3 Rapports des essais et d'évaluation
 - .1 Les données tirées des catalogues et de la documentation des fabricants doivent être des données fiables, confirmées par des essais ayant été effectués par les fabricants mêmes ou en leur nom, par des laboratoires indépendants, et certifiant la conformité des éléments aux exigences des codes et des normes en vigueur.

1.3 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 au-dessus du sol, à l'intérieur et au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les conduits d'air flexibles de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les

- égratignures.
.3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les conduits d'air doivent être fabriqués en usine, selon la norme CAN/ULC-S110.
- .2 Les coefficients de perte de charge mentionnés ci-après sont fondés sur un coefficient de référence de 1,00 établi pour les conduits métalliques.
- .3 L'indice de propagation de la flamme ne doit pas dépasser 25 et l'indice de pouvoir fumigène ne doit pas dépasser 50.

2.2 CONDUITS MÉTALLIQUES CALORIFUGÉS

- .1 Type 1 : conduits flexibles, en feuillets d'aluminium, selon les indications.
- .2 Performance
 - .1 Étanchéité : éprouvée en usine sous une pression de 2,5 kPa.
 - .2 Coefficient relatif maximal de perte de charge : 3.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable pour l'installation de conduits d'air flexibles 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, Consultant de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION DES CONDUITS

- .1 Installer les conduits d'air flexibles conformément à la SMACNA.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .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.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Cette section doit être lue en parallèle avec la section 20 05 01 – Mécanique – Exigences générales, toutes les sections touchant la mécanique et les autres disciplines liées au projet.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Air Movement and Control Association (AMCA)
 - .1 AMCA 210-16, Laboratory Methods of Testing Fans for Rating.
- .2 Organisation mondiale de normalisation (ISO).
 - .1 ISO 3741:2010, Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique -- Méthodes de laboratoire en salles d'essais réverbérantes
- .3 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA (Fire) 90A, Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems, 2015 Edition.
- .4 Underwriters' Laboratories (UL)
 - .1 UL 181, Factory-Made Air Ducts and Connectors.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les dessins d'ateliers et les fiches techniques conformément à la section 20 05 01 – Mécanique – Exigences générales.
- .2 Les dessins doivent préciser ce qui suit.
 - .1 La puissance des appareils.
 - .2 La perte de charge.
 - .3 Le niveau de bruit.

1.4 ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

- .1 Soumettre deux échantillons conformément à la section 20 05 01 – Mécanique – Exigences générales.

1.5 RAPPORTS DES ESSAIS

- .1 Selon la norme AMCA 210. Soumettre les résultats publiés des essais sur le bruit interne direct (DIN) ayant été effectués par un laboratoire indépendant, selon le mode opératoire prévu dans la norme ISO 3741 pour des vitesses de l'air à l'entrée et aux dérivations de 0, 2,5 et 6 m/s. À une pression minimale de l'air à l'entrée de 0,25 kPa, le niveau de puissance acoustique doit être conforme à la norme ISO 3741 pour la 2^e à la 7^e bande d'octave; essais également effectués par un laboratoire indépendant. Perte de charge dans un silencieux équivalant à au plus 60 % de la pression maximale due à la vitesse d'écoulement à l'entrée.

1.6 FICHES D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 20 05 01 – Mécanique – Exigences générales.

1.7 PRODUITS MANUFACTURÉS

- .1 Les éléments terminaux fournis doivent être de mêmes types et provenir du même fabricant.

1.8 FIABILITÉ DES DONNÉES TECHNIQUES

- .1 Les données tirées des catalogues et de la documentation du fabricant doivent être des données fiables, confirmées par des essais ayant été effectués par le fabricant ou par des essais qu'il a commandés auprès de laboratoires homologués par l'ADC (Air Diffusion Council) confirmant le respect des codes et des normes.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 TERMINAUX À VOLUME D'AIR VARIABLE

- .1 Appareils non assujettis à la pression et réglés de manière à pouvoir assurer un débit d'air variant entre la valeur minimale et la valeur maximale déterminées.
- .2 Dimensions, puissance, pression différentielle et niveau de bruit selon les indications.
- .3 À une vitesse de l'air à l'entrée de 10 m/s, la pression différentielle ne doit pas dépasser 27 Pa.
- .4 Le niveau de bruit de chaque ensemble ne doit pas dépasser NC 30.
- .5 Contrôleur électronique CDC à être fourni et installé par l'entrepreneur responsable des dispositifs de commande/régulation.
- .6 Enveloppe : en acier galvanisé d'épaisseur n° 22, à revêtement intérieur de 13 mm en mousse isolante exempte de fibres, selon les normes UL 181 et NFPA 90A (Fire). Dispositifs de commande/régulation montés à l'intérieur d'un boîtier de protection métallique.
- .7 Registre : en acier galvanisé double avec garniture périphérique, arbre en acier plein et paliers autolubrifiants. Les fuites d'air par le registre, lorsque celui-ci est fermé, ne doivent pas dépasser 2 % du débit nominal à une pression statique à l'entrée de 750 Pa, selon les méthodes d'essai de l'Air Diffusion Council.
- .8 Capteur de débit : configuration croisée à l'entrée de l'ensemble. Le capteur doit être muni de douze ports de capteur de pression totale et d'une chambre centrale conçue pour déterminer précisément la moyenne du débit sur toute l'entrée de l'ensemble. Le capteur doit avoir une précision de 5 % lorsqu'une feuille métallique formant un coude de 90 degrés est placée directement à l'entrée de l'ensemble. Le capteur de débit doit amplifier le signal de débit capté.
- .9 Plénum acoustique : fait du même matériau que l'élément terminal, avec revêtement acoustique de 13 mm en mousse exempte de fibres; au moins 1 500 mm de long.
- .10 Matériaux acceptables : E.H. Price, Titus, Krueger, Metal-aire [, Nailor].

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments terminaux conformément aux recommandations des fabricants.

- .2 Utiliser des supports distincts de ceux employés pour les conduits.
- .3 Prévoir un tronçon droit d'une longueur égale à au moins quatre (4) fois le diamètre du conduit utilisé, lequel doit avoir le même diamètre que l'entrée de l'élément.
- .4 Installer les éléments terminaux de manière à faciliter l'accès aux dispositifs de commande/régulation, aux registres, aux actionneurs et aux panneaux de visite et veiller à ce que ces derniers soient tous placés sur le même côté de l'élément terminal.

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

Soumettre les dessins d'atelier requis ainsi que les instructions d'installation du fabricant conformément.

1.2 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Coupe et colmatage : conformément à la section 01 73 00 – Exigences relatives à l'exécution, ajoutées selon les indications formulées aux présentes.
- .2 Le cas échéant, réparer les surfaces qui ont été endommagées au cours de l'exécution des travaux.
- .3 Remettre au Représentant du Ministère les matériaux retirés des travaux et n'ayant pas été désignés en vue d'une réutilisation.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 CÂBLAGE

- .1 Pour le câblage utilisé avec moins de 70 volts, utiliser des fils FT6 lorsque le câblage ne passe pas dans un conduit.
- .2 Le câblage doit être continu, sans joints.
- .3 Formats :
 - .1 Câbles sur place vers les appareils numériques : grosseur 18 AWG.
 - .2 Entrée et sortie analogues : câble blindé, de grosseur minimale 18, en cuivre massif.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer l'instrumentation locale en respectant la marche à suivre, les instructions ainsi que les méthodes recommandées par les fabricants.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 32 – Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 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.
- .2 Références
 - .1 Groupe CSA
 - .1 CSA C22.1-15, Code canadien de l'électricité, Première partie (23^e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux exigences générales du projet.
- .2 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.
- .3 Dessin 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 l'Ontario.
 - .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 exemplaires des dessins et des fiches techniques, à l'autorité compétente.
 - .6 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du Ministère avant qu'ils soient effectués.
- .4 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.

- Page 2
- .5 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au Représentant du Ministère plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article Contrôle DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères prescrits.
 - .6 Soumettre le calendrier des coupures d'alimentation 15 jours avant les interruptions de service.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux exigences du projet 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 au-dessus du sol, à l'intérieur et au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer l'équipement de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les égratignures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 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 selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément aux exigences du projet.

1.5 ENTREPRENEUR DÉSIGNÉ

- .1 Retenir les services d'un entrepreneur pour l'immeuble de base, afin qu'il apporte des modifications aux systèmes d'alarme incendie exclusifs, y compris l'équipement, la programmation et la vérification.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 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.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice ou une étiquette pour chaque langue.

2.2 MATÉRIAUX ACCEPTABLES

- .1 Le système d'alarme incendie de l'immeuble de base doit être conservé.

2.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Fournir le matériel et l'équipement conformément aux exigences du projet.
- .2 Le matériel et l'équipement doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir de l'équipement et du matériel certifiés CSA, soumettre l'équipement et le matériel proposés à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier, et soumettre cette approbation conformément à l'article 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.

2.4 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.

2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices conformes aux prescriptions ci-après.
 - .1 Plaques indicatrices : feuille en plastique épais Lamicoïd de 3 mm d'épaisseur, au fini blanc mat et âme de couleur noire, fixée mécaniquement au moyen de vis taraudeuses, avec inscriptions en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque.
 - .2 Format conforme aux indications du tableau ci-après.

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

Format 1	10 mm x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 mm x 70 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 mm x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 4	20 mm x 90 mm	1 ligne	Lettres de 8 mm de hauteur
Format 5	20 mm x 90 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 6	24 mm x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 mm x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur

- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.
- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices et des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque et 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.
- .6 Les appareils doivent porter une étiquette de format 3, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .7 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.
- .8 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.

- .9 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

2.6 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées à l'aide d'indications permanentes indélébiles et d'un ruban de plastique coloré.
- .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.

2.7 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.

	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250 V	Jaune	
Jusqu'à 600 V	Jaune	Vert
Téléphone :	Vert	
Autres réseaux de communication	Vert	Bleu
Alarme incendie	Rouge	
Autres systèmes de sécurité	Rouge	Jaune

2.8 FINITION

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux (2) couches de peinture-émail de finition.
- .1 Les armoires des appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur doivent être peintes en gris pâle.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.

3.3 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.

3.4 EMPLACEMENT 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 additionnels ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3 000 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 de service des machines et des ascenseurs, placer les sectionneurs près des portes, du côté de la poignée, vers l'intérieur.

3.5 HAUTEUR DE MONTAGE

- .1 Sauf indication ou prescription contraires, 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 : 1 100 mm.
 - .2 Prises murales :
 - .1 En général : 460 mm.
 - .2 Au-dessus de plinthes chauffantes continues : 200 mm.
 - .3 Au-dessus d'un plan de travail ou de son dossier : 175 mm.
 - .3 Panneaux de distribution : selon les exigences du Code ou les indications.
 - .4 Prises pour téléphones et interphones : 400 mm.
 - .5 Prises pour téléphones et interphones montés au mur : 1 100 mm.
 - .6 Prises pour téléviseurs : 400 mm ou selon le dessin.

3.6 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.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Équilibrage des charges :

- .1 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.
 - .2 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.
 - .3 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 aux exigences du projet.
 - .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 artères et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
 - .2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1 000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 V 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.
 - .5 Contrôles effectués sur place par le fabricant.
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux exigences spécifiées 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 conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .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.

3.8 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le Représentant du Ministère et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.
- .2 Retenir et payer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation connaisse tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer le nettoyage conformément aux exigences du projet.
 - .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 aux exigences du projet.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément aux exigences du projet.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
 - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18-98(R2003), Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 numéro 65-13, Connecteurs de fils (norme trinationale) avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 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 NEMA 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 conducteur en cuivre.
 - .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, conduits flexibles selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 18.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit.
 - .1 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.
 - .2 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.
 - .3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément à la norme NEMA.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes – (0-1 000 V).
- .3 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus. Grosseur minimale : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermodurcissable réticulé, pour tension de 1 000 V, et de type RW90 XLPE.

2.2 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, en cuivre, de la grosseur indiquée.
- .2 Câble de type AC90.
- .3 Armure : feuillard d'aluminium emboîtable.
- .4 Connecteurs : connecteurs anticourt-circuit.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DES CÂBLES — GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes – (0 – 1 000 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, c'est-à-dire que les circuits à neutre commun sont interdits.

3.2 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Poser la filerie :
 - .1 Dans les conduits, conformément à la section 26 05 34 — Conduits, fixations et raccords de conduits.

3.3 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS

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

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 MATÉRIEL

- .1 Conducteurs de terre sous isolant : verts, en cuivre, de diamètre indiqué.
- .2 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment les accessoires ci-dessous.
 - .1 Manchons de mise à la terre et de continuité de masse.
 - .2 Brides de protection.
 - .3 Connecteurs boulonnés.
 - .4 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.
 - .5 Connecteurs serre-fils.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION — GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer un système complet, permanent et continu de mise à la terre, comprenant les électrodes, conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires. Si des TEM sont utilisés, le fil de mise à la terre doit passer dans un conduit.
- .2 Installer les connecteurs conformément aux recommandations du fabricant.
- .3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .4 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .5 Les joints soudés sont interdits.

3.2 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

Faire les raccordements de mise à la terre à l'équipement type compris dans la liste suivante, ainsi qu'à d'autres sortes d'équipement.
Équipement de service, châssis de moteurs, panneaux de dérivation, chemins de câbles.

3.3 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 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant du Ministère et les autorités locales compétentes.

- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U

- .1 Supports profilés en U, 41 mm x 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie ou suspendus.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Assujettir l'équipement aux surfaces en maçonnerie, en céramique et en plâtre, à l'aide d'ancrages en plomb ou de chevilles en nylon.
- .2 Assujettir l'équipement aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.
- .3 Attacher l'équipement monté en saillie aux profilés en T de l'ossature des plafonds suspendus, à l'aide d'agrafes à torsion. Avant d'installer l'équipement prescrit, s'assurer que la suspension des profilés en T est suffisamment robuste pour en soutenir le poids.
- .4 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .5 Utiliser des feuillards pour assujettir les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.
 - .1 Feuillards à un trou en acier pour fixer en saillie les conduits et câbles de 50 mm de diamètre ou moins.
 - .2 Feuillards à deux trous en acier pour fixer les conduits et câbles de plus de 50 mm de diamètre.
 - .3 Utiliser des brides de serrage pour fixer les conduits aux éléments de charpente apparents en acier.
- .6 Systèmes de supports suspendus :
 - .1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées de 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.
 - .2 Supporter au moins deux câbles ou conduits sur des profilés en U soutenus par des tiges de suspension filetées de 6 mm de diamètre, lorsqu'il est impossible de les fixer directement à la charpente de la bâtisse.
- .7 Pour le montage en saillie de deux conduits ou plus, utiliser des profilés en U à 1,5 m d'axe en axe.
- .8 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.
- .9 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'à l'équipement.
- .10 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.

- .11 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et l'équipement installés pour d'autres corps de métier, à moins d'avoir obtenu l'autorisation d'un autre corps de métier et l'approbation du Représentant du Ministère.

- .12 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type d'équipement, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA C22.1-15, Code canadien de l'électricité, Première partie (23^e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Construction : boîtes en acier, soudées.
- .2 Couvercles, pour montage d'affleurement : couvercles avec bord dépassant d'au moins 25 mm.
- .3 Couvercles, pour montage en saillie : couvercles plats à visser.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE RÉPARTITION

- .1 Installer les boîtes de répartition selon les indications, d'aplomb, d'alignement et d'équerre par rapport aux lignes du bâtiment.
- .2 Sauf indication contraire, prolonger les boîtes de répartition sur toute la longueur de l'équipement desservi.

3.2 INSTALLATION DES ARMOIRES ET DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés, mais faciles d'accès.
- .2 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme CSA C22.1.

3.3 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

- .1 Identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Étiquettes : de format 2, indiquant le nom du système, la tension et le nombre de phases, ou selon les indications.

FIN DE LA
SECTION

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1. RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA C22.1-15, Code canadien de l'électricité, Première partie (23^e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 BOÎTE 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 de sortie de 347 V pour les dispositifs de n de 347 V.
- .6 Boîtes combinées avec cloisons lorsque les sorties de plus d'un réseau y sont groupées.

2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Boîtes monopièce en acier électrozingué.
- .2 Boîtes simples et groupées, d'au moins 76 mm x 50 mm x 38 mm ou selon les indications, pour montage en affleurement. Boîtes de sortie carrées 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 en enduit et/ou revêtus de carreaux de céramique.

2.3 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.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 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.
- .7 Coordonner les formats de boîtes avec le mobilier et les murs modulaires

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN/CSA C22.2 numéro 18-98(R2003), Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires, et quincaillerie connexe, norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 numéro 56-13, Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .3 CSA C22.2 numéro 83-M1985(R2013), Tubes électriques métalliques.
 - .4 CSA C22.2 numéro 211.2-06(R2011), Conduits rigides en polychlorure de vinyle (non plastifié).

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 CONDUITS

- .1 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 83, munis de raccords.
- .2 Conduits rigides en PVC : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 211.2.
- .3 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56, étanches aux liquides.

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en acier, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
 - .1 Brides à 2 trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.
- .2 Étriers de poutre pour assujettir les conduits à des ouvrages en acier apparents.
- .3 Étriers en U pour soutenir plusieurs conduits à 1,5 m sur l'axe.
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.

2.3 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .3 Raccords et manchons de raccordement étanches pour les EMT.
 - .1 Les joints à vis de pression sont interdits

2.4 FILS DE TIRAGE

- .1 En polypropylène.

PARTIE 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 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
- .2 Dissimuler les conduits sauf ceux qui sont posés dans des locaux d'installations mécaniques et électriques.
- .3 Utiliser des tubes électriques métalliques (EMT) sauf lorsque les conduits sont noyés dans des ouvrages en béton.
- .4 Utiliser des conduits métalliques flexibles dans le cas de connexions de moteurs situés dans des locaux secs.
- .5 Utiliser des conduits métalliques flexibles et étanches aux liquides dans le cas de connexions de moteurs ou de matériels vibrants situés dans des locaux humides ou mouillés, ou en milieu corrosif
- .6 Utiliser des conduits d'au moins 19 mm pour les circuits d'éclairage et d'alimentation.
- .7 Cintrer les conduits à froid.
 - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .8 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.
- .9 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .10 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .11 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.
- .12 L'architecture du conduit de communication doit être installée conformément à la norme ANSI/EIA/TIA569-C.

3.3 CONDUITS APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Derrière les radiateurs à l'infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1,5 m.
- .3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.
- .4 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers.
- .5 Sauf indication contraire, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.

- .6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Il est interdit d'installer des conduits horizontaux dans des murs de maçonnerie.
- .3 Il est interdit de noyer des conduits dans des ouvrages en terrazzo ou dans des chapes de béton.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
 - .1 CSA C22.2 numéro 42-10 (R2015), General Use Receptacles, Attachment Plugs and Similar Devices.
 - .2 CAN/CSA numéro 42.1-F13, Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage en affleurement (norme binationale avec UL 514D).
 - .3 CSA C22.2 numéro 55-15, Special Use Switches.
 - .4 CSA C22.2 numéro 111-10, Interrupteurs à rupture brusque tout usage (Norme binationale avec UL 20).

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 INTERRUPTEURS

- .1 15, 20 A, 120 V et 347 V, unipolaires, bipolaires, à trois (3) ou à 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 Pour l'ensemble des travaux, n'utiliser que des interrupteurs provenant d'un seul et même fabricant.
- .4 Interrupteur sensible au mouvement : double technologie infrarouge-ultrasons, avec couverture de 360 degrés, montée en saillie ou selon les indications.
- .5 Classe de qualité spécifiée.

2.2 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 Autres prises de courant de tension et intensité admissibles selon les indications.
- .3 Pour l'ensemble des travaux, n'utiliser que des prises provenant d'un seul et même fabricant.

- .4 Classe de qualité spécifiée.

2.3 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Munir tous les dispositifs de câblage d'une plaque-couvercle conforme à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 42.1.
- .2 Plaques-couvercles en tôle d'acier pour boîtes de dérivation montées en saillie.
- .3 Plaques-couvercles en acier inoxydable de 1 mm d'épaisseur pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes de sortie encastrées.
- .4 Plaques-couvercles en tôle pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes pour conduits du type FS montées en saillie.

2.4 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.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 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 ou tel qu'indiqué.
 - .3 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.

3.2 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

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1. RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
 - .1 CSA C22.2 numéro 5-13, Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches and Circuit-Breaker Enclosures (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2010).

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 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 manœuvres manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius, identique au système existant. Disjoncteurs en tandem selon les indications.
- .3 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.
- .4 Disjoncteurs pourvus de déclencheurs magnétiques à action instantanée, agissant seulement lorsque le courant atteint la valeur du réglage.
 - .1 Disjoncteurs munis de déclencheurs pouvant être réglés entre 3 et 8 fois l'intensité nominale.
- .5 Disjoncteurs munis de déclencheurs interchangeables, selon les indications.

2.2 DISJONCTEURS THERMOMAGNÉTIQUES

- .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.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les disjoncteurs selon les indications.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 LAMPES

- .1 Lampes fluorescentes : T8, 32 W, identiques à celles existantes, culot moyen à deux (2) broches, démarrage rapide, température de couleur de 4 100 K, durée de vie de 30 000 heures, 2 lumens, indice de rendu des couleurs de 85, ou selon les indications.

2.2 BALLAST

- .1 Ballasts pour lampes fluorescentes : homologués CBM et CSA, à faible consommation d'énergie, à circuit intégré.
 - .1 Tension nominale : tension selon les indications; conçus pour deux (2) lampes de 32 W, à allumage rapide.
 - .2 Ballasts entièrement fermés et conçus pour utilisation à une température ambiante de 40 degrés Celsius.
 - .3 Facteur de puissance d'au moins 95 %, à 95 % du flux lumineux nominal des lampes.
 - .4 Facteur de crête de courant : au plus 1,7.
 - .5 Harmoniques : taux global de distorsion harmonique d'au plus 10 %.
 - .6 Fréquence de fonctionnement des ballasts électroniques : au moins 20 kHz.
 - .7 Puissance totale du circuit : 62 W.
 - .8 Facteur de puissance du ballast : plus de 0,90.
 - .9 Niveau sonore : Classe A.
 - .10 Montage : intégré au luminaire.

2.3 FINITION

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.

2.4 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

2.5 LUMINAIRES

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.
- .2 Les luminaires doivent être adéquatement supportés pour le type de système de plafond dans lequel ils sont montés.

3.2 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
 - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.

3.3 SUPPORTS DES LUMINAIRES

Les luminaires montés en plafond suspendu dans des installations de conception sismique doivent être supportés indépendamment du plafond.

3.4 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du bâtiment.

PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT), Santé et sécurité au travail (SST).
 - .1 Norme sur la protection contre les incendies –10.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S524-14, Norme d'installation des systèmes d'alarme incendie.
 - .2 CAN/ULC-S529-16, Détecteurs de fumée pour les systèmes d'alarme incendie.
 - .3 CAN/ULC-S530-91 (R1999), Détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme incendie.
 - .4 CAN/ULC-S524-13, Norme sur la vérification des systèmes d'alarme incendie.

1.3 ENTREPRENEUR DÉSIGNÉ

- .1 Retenir les services du fabricant Chubb actuel d'équipement de sécurité incendie pour fournir de l'équipement d'alarme incendie exclusif ainsi que le personnel qui assurera la programmation et la vérification ainsi que la dérivation du système.

PARTIE 2 — PRODUITS

2.1 DESCRIPTION

- .1 Dispositifs de signalisation sonore conformes à la norme CAN/ULC-S524.
- .2 Détecteurs thermiques conformes à la norme CAN/ULC-S530.
- .3 Détecteurs de fumée conformes à la norme CAN/ULC-S529.
- .4 Exigences des organismes de réglementation
 - .1 Conformes à la Norme sur la protection contre les incendies du SCT.
 - .2 Soumis à l'approbation du Commissaire fédéral des incendies (CI).
 - .3 Soumis à l'inspection du CI, en vue de sa réception définitive.
 - .4 Éléments constitutifs du système d'alarme incendie : homologués par les ULC, conformes aux dispositions pertinentes du CNB et aux exigences de l'organisme local compétent.

2.2 MATÉRIAUX ACCEPTABLES

- .1 Tous les matériaux choisis doivent être compatibles au système d'alarme incendie existant.

2.3 CIRCUITS DE DÉCLENCHEMENT/D'ENTRÉE

- .1 Circuits de réception des dispositifs de déclenchement d'alarme, par exemple les postes avertisseurs manuels, les détecteurs de fumée, les détecteurs thermiques pour les dispositifs conventionnels.

- .2 Le déclenchement d'un dispositif d'alarme doit provoquer le fonctionnement du système conformément aux prescriptions de la partie intitulée « Fonctionnement du système ».
- .3 Le déclenchement d'un dispositif de surveillance doit provoquer le fonctionnement du système conformément aux prescriptions de la partie intitulée « Fonctionnement du système ».

2.4 CÂBLAGE

- .1 Conducteurs torsadés en cuivre; tension nominale de 600 V.
- .2 Circuits de déclenchement d'alarme : conducteurs d'au moins 18 AWG selon les exigences du fabricant.
- .3 Circuits de signalisation : conducteurs d'au moins 16 AWG selon les exigences du fabricant.
- .4 Circuits de commande : conducteurs d'au moins 14 AWG selon les exigences du fabricant.

2.5 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE

- .1 Conserver les dispositifs déjà en place.
- .2 Haut-parleur encastré, transformateur d'adaptation de ligne identique à celui déjà en place.

PARTIE 3 — EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les systèmes conformément à la norme CAN/ULC-S524 et à la Norme sur la protection contre les incendies du CT.
- .2 Placer et installer les détecteurs aux endroits indiqués et les raccorder aux circuits d'alarme incendie. Les détecteurs doivent être installés à 1 m, au moins, des sorties d'air. Dans le cas des détecteurs installés au plafond, laisser un dégagement ayant un rayon d'au moins 600 mm, autour et en dessous du détecteur. Les détecteurs en conduit d'air doivent être installés dans un tronçon de conduit rectiligne.
- .3 Raccorder les circuits d'alarme incendie au tableau principal de contrôle.
- .4 Installer aux endroits indiqués les klaxons et les raccorder aux circuits de signalisation.
- .5 Raccorder les circuits de signalisation au tableau principal de contrôle.
- .6 Il est interdit de faire des connexions à l'aide d'épissures.
- .7 Fournir les chemins de câbles, les câbles et les fils nécessaires pour faire les interconnexions aux boîtes de raccordement, aux annonceurs et à l'unité centrale, selon les exigences du fabricant du matériel.
- .8 Avant de mettre le système à l'essai, s'assurer que le câblage ne comporte ni ouverture de circuit, ni court-circuit, ni fuite à la terre.
- .9 Les circuits et le câblage connexe doivent être repérés à l'unité centrale, aux annonceurs et aux boîtes de raccordement.

3.2 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 et à la norme CAN/ULC-S537.
- .2 Système d'alarme incendie
 - .1 Faire l'essai de tous les dispositifs et circuits d'alarme pour s'assurer que les avertisseurs thermiques et les détecteurs de fumée transmettent un signal d'alarme au tableau principal de contrôle et déclenchent une alarme générale.
 - .2 Vérifier les tableaux annonciateurs pour s'assurer que les zones y sont correctement indiquées.
 - .3 Simuler des fuites à la terre et des ouvertures sur les circuits d'alarme et de signalisation afin de s'assurer que le système fonctionne correctement.
 - .4 Système à circuits adressables de type DCLA.
 - .1 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs de chaque côté d'une ouverture de circuit délibérée près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton Acquiescement/Interruption de signalisation sonore après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut délibéré après l'achèvement de chaque série d'essais.
 - .2 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs durant un défaut à la terre délibéré près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton Acquiescement/Interruption de signalisation sonore après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut après l'achèvement de chaque série d'essais.
 - .5 Système à circuits adressables de type DCLB.
 - .1 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLB peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs du côté alimentation d'une ouverture de circuit délibérée près du dispositif électriquement le plus éloigné de chaque liaison. Actionner le bouton Acquiescement/Interruption de signalisation sonore après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut délibéré après l'achèvement de chaque série d'essais.
 - .2 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs durant un défaut à la terre délibéré près du dispositif électriquement le plus éloigné de chaque liaison. Actionner le bouton Acquiescement/Interruption de signalisation sonore après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut délibéré après l'achèvement de chaque série d'essais.
- .3 Fournir au Représentant du Ministère la reprogrammation finale de la mémoire PROM, comportant toutes les modifications apportées au programme durant la construction.

3.3 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 du système d'alarme incendie.

3.4 PROGRAMMATION, VÉRIFICATION ET INTERRUPTEUR DE NEUTRALISATION

- .1 Le fabricant de l'équipement de sécurité incendie actuel doit fournir le personnel.