

DEVIS

NO. DE SOLICITATION: 24-58025

Edifice: 1200 chemin Montreal
Ottawa, Ontario

PROJET: Réaménagement de la salle 111 du laboratoire M24

NO. DE PROJET : 6218

Date: Avril 2024



DEVIS

TABLE DES MATIERES

Formulaire de soumission

Annonce Achatsetventes

Instructions aux soumissionnaires

Taxes de ventes Ontario

Compagnies de cautionnements

Articles de convention

Plans et devis **A**

Modalités de paiement **B**

Conditions générales **C**

Conditions de travail et échelle des justes salaires N/A **D**

Conditions d'assurance **E**

Condition de garantie du contrat **F**

Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité LVERS **G**

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

Formulaire de proposition – Marché de construction

Titre du projet Réaménagement de la salle 111 du laboratoire M24

No. de Proposition: 24-58025

1.2 **Nom d'entreprise et adresse du soumissionnaire**

Nom _____

Adresse _____

Personne-ressource (nom en lettres moulées) _____

Téléphone (_____) _____ Téléc. (_____) _____

1.3 **Offre de prix**

Le soumissionnaire soussigné offre par les présentes à Sa Majesté le Roi du chef du Canada (ci-après appelée « Sa Majesté »), représentée par le Conseil national de recherches du Canada, d'exécuter et d'achever les travaux se rapportant au projet désigné ci-haut, conformément aux plans et devis et aux autres documents d'appel d'offres, à l'endroit et de la manière énoncés aux présentes, pour un montant total de _____, _____ \$ (montant numéraire uniquement) **dans la monnaie ayant cours légal au Canada (TPS/TVH en sus).**

Le montant de l'offre comprend toutes les taxes fédérales, provinciales et municipales applicables^(*). Cependant, si l'une des taxes imposées en vertu de la *Loi sur l'accise*, de la *Loi sur la taxe d'accise*, de la *Loi sur la sécurité de la vieillesse*, de la *Loi sur les douanes*, du tarif des douanes ou de toute autre loi provinciale imposant une taxe de vente au détail sur les achats de biens meubles incorporés à un bien immobilier est modifiée et que cette modification survient :

- .1 après que la présente proposition ait été mise à la poste ou livrée; ou
 - .2 si la présente proposition est révisée, après la dernière révision;
- le montant de l'offre de prix devra être diminué ou augmenté de la manière prévue à l'article CG22 des Conditions générales du contrat.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement

1.3.1 Offre de prix (suite)

(*) Dans le cadre de la présente proposition, la taxe sur les produits et services (TPS) n'est pas une taxe applicable.

Dans la province de Québec, la taxe de vente du Québec (TVQ) ne doit pas être ajoutée au montant de l'offre, le gouvernement fédéral étant exempté de la TVQ. Les soumissionnaires doivent s'adresser directement au ministère du Revenu provincial pour récupérer toute taxe qu'ils sont appelés à verser sur des biens et services acquis dans le cadre de l'exécution du présent marché. Les soumissionnaires devraient inclure dans le montant de leur offre de prix tout montant de TVQ pour lequel ils ne peuvent exiger un remboursement de taxe sur les intrants.

1.4 Acceptation et conclusion du marché

Le soumissionnaire soussigné s'engage, dans les quatorze (14) jours suivant l'avis confirmant l'acceptation de la présente proposition, à signer un contrat portant sur l'exécution des travaux, à condition que l'avis d'acceptation du Ministère parvienne au soumissionnaire dans un délai de trente (30) jours suivant la date de clôture de l'appel d'offres.

1.5 Délai d'exécution des travaux

Le soumissionnaire soussigné s'engage à achever les travaux dans le délai stipulé au devis, lequel commence à courir à compter de l'avis d'acceptation de la présente proposition.

1.6 Garantie de soumission

Le soumissionnaire soussigné joint à la présente proposition une garantie de soumission, conformément à l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

Le soumissionnaire soussigné convient que dans l'éventualité où il refuse de conclure un contrat qu'il est tenu de conclure en vertu des présentes, tout dépôt de garantie fourni à titre de garantie de soumission sera retenu pour débit. Cependant, le Ministre peut, au nom de l'intérêt public, renoncer au droit de Son Majesté de retenir pour débit le dépôt de garantie.

Le soumissionnaire soussigné convient que si la garantie de soumission n'est pas conforme aux modalités de l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires, sa proposition peut être jugée irrecevable.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

1.7 **Garantie d'exécution**

Dans les quatorze (14) jours suivant l'avis d'acceptation de sa proposition, le soumissionnaire soussigné doit fournir une garantie d'exécution contractuelle, conformément à la section F, Conditions contractuelles, du contrat.

Le soumissionnaire soussigné convient que la garantie d'exécution visée par les présentes, si elle est fournie sous forme de lettre de change, sera versée au Trésor public du Canada.

1.8 **Annexes**

L'annexe n° n/a fait partie intégrante de la présente proposition.

1.9 **Addenda**

Le montant total de l'offre de prix porte sur l'exécution des travaux définis dans les addenda suivants :

N°	DATE	N°	DATE

(Les soumissionnaires doivent indiquer le numéro et la date des addenda.)

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

1.10 **Signature de la proposition**

Les soumissionnaires doivent consulter l'article 2 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

SIGNÉ, AUTHENTIFIÉ ET REMIS le _____^e jour du mois de
_____ **au nom de**

(Inscrire le nom d'entreprise du soumissionnaire)

SIGNATAIRE(S) AUTORISÉ(S)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

SCEAU

ANNONCE ACHATS ET VENTES

Réaménagement de la salle 111 du laboratoire M24

Vous êtes par la présente invité(e) à soumettre une offre technique électronique et une offre Formulaire de proposition distincte, en deux (2) attachements, pour satisfaire au besoin dont fait état la présente demande d'offres à commandes (DOC). Un attachement **doit** porter lisiblement la mention « Offre technique » et l'autre, « Formulaire de proposition ». Les coûts ne doivent figurer nulle part ailleurs que dans Formulaire de proposition. Fournir de l'information financière dans l'offre technique entraînera la disqualification de l'offrant. **Toutes les offres doivent inclure la page de couverture de la présente DOC dûment remplie.**

Le Conseil national de recherches du Canada, 1200 chemin Montreal Ottawa, ON, a une demande pour un projet qui comprend :

Réaménagement du laboratoire 111 dans le bâtiment M-24 du Conseil national de recherches. Les rénovations inclus l'enlèvement des matières dangereuses du Type 3 dans le système CVCA et son remplacement complet, de remplacer la porte de garage et son moteur, de réparer la dalle de plancher en béton et réaménager l'espace pour l'utilisation future du CDP

Destinataire de la soumission

- a) **Les soumissions doivent être envoyées par courriel seulement** adressée à l'Agent de contrats, NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca Canada, et la mention "Soumission relative à (inscrire le titre de travail apparaissant sur les dessins et le cahier des charges)" ainsi que le nom et l'adresse du soumissionnaire doivent apparaître sur l'enveloppe.
- b) Sauf dispositions contraires, les seuls documents à soumettre pour la soumission sont la formule de soumission et la garantie de soumission.

Critères de sélection

Les soumissionnaires seront évalués à la fois sur un plan technique et sur leurs tarifs. Pour ce projet, la note totale sera déterminée de la manière suivante :

Évaluation technique 40 %	=	Note technique (points)
Évaluation tarifaire 60 %	=	Note économique (points)
Note totale	=	100 points max.

Exigences obligatoires

Le non-respect des exigences rendra la proposition irrecevable et elle ne pourra pas être évaluée plus avant.

Élément	Exigences obligatoires	N ^{os} de pages dans la proposition
1	Le soumissionnaire doit posséder au moins dix (10) ans d'expérience dans l'exécution de projet en tant qu'entrepreneur offrant des services de construction similaires à ceux de cet appel d'offres. Fournir une description de l'entreprise et de ses antécédents pertinents, comme indiqué au premier élément (#1) des critères techniques évalués.	
2	Le soumissionnaire doit fournir le curriculum vitae du superviseur de projet proposés pour le chantier de construction.	
3	Le soumissionnaire doit fournir le curriculum vitae du Gestionnaire de projet proposés pour le chantier de construction.	

Intégrer ce tableau à la proposition et indiquer à quelle page de la proposition trouver l'information.

Critères techniques évalués

Élément	Critères techniques évalués	N ^{os} de pages dans la proposition	Note max.
1	Expérience avérée du soumissionnaire en tant qu'entrepreneur général capable de fournir des services de construction similaires à ceux du projet. Mentionner 2 projets comparables menés à bien par la société du soumissionnaire au cours des dix (10) dernières années, en précisant les noms et numéros de téléphone de personnes de référence. Une page au maximum par projet. Les évaluations tiendront compte de la pertinence par rapport à la portée de l'appel d'offres (jusqu'à 3 point par exemple de projet) et de la satisfaction des personnes de référence vis-à-vis des travaux effectués (jusqu'à 1 point par exemple de projet). Il appartient au soumissionnaire de s'assurer de l'exactitude des coordonnées des personnes de référence. Lorsqu'il est impossible de joindre une personne de référence, ou si celle-ci refuse de faire des commentaires, le soumissionnaire se verra attribuer la note de 0/1 pour l'exemple concerné.		8
2	Les qualifications et l'expérience globale du superviseur de chantier et du gestionnaire de projet, les CV seront évalués en fonction de la pertinence de l'expérience (jusqu'à 2 points), de l'expérience en tant que superviseur sur le chantier de construction sur des projets de construction du gouvernement fédéral (jusqu'à 2 points) et de l'expérience du gestionnaire de projet sur les chantiers fédéral (jusqu'à 3 points). Donner des exemples de deux projets antérieurs, pour le superviseur de chantier de construction qui occupait ce poste au moins 80 % de la durée de ces projets. Le CV ne doit pas dépasser trois pages.		7
3	Veuillez fournir le profil pour le sous-entrepreneur en enlèvement de matériaux contaminé (Asbestos), veuillez inclure 3 projets comparables complétés par l'entrepreneur au cours des 5 dernières années qui démontre l'expérience en travaux similaire, l'évaluation consistera en obtenant (1 point) pour une expérience de 10-15 an , (2 points) pour plus de 15 années d'expérience et (1 point) pour chaque projet comparable(jusqu'à 3 point par exemple de projet)		5
4	Le soumissionnaire doit fournir son échéancier de construction pour ce projet, de l'attribution du contrat à la réalisation finale, en détaillant les principales étapes, les éléments cruciaux et les échéances associées. L'évaluation de l'échéancier tiendra compte du fait qu'il respecte ou non la date de fin précisée dans les documents d'appel d'offres (jusqu'à 2 points), et analysera si, d'après les tâches et les échéances associées, l'entrepreneur comprend la portée des travaux (jusqu'à 3 points).		5
Total			25

Intégrer ce tableau à la proposition et indiquer à quelle page de la proposition trouver l'information.

ÉVALUATION ET NOTATION

Les propositions financières ne seront pas ouvertes et seuls les composants techniques des propositions jugées recevables seront examinés, évalués et notés par un comité d'évaluation du CNRC, conformément aux critères précisés dans le tableau des critères techniques évalués.

Les soumissionnaires qui n'atteindront pas la note de 17,5 sur 25 (70 %) seront éliminés. Le soumissionnaire gagnant sera celui qui aura obtenu la note cumulée la plus élevée pour l'évaluation technique (40 %) et le montant proposé (60 %), comme illustré ci-dessous :

TABLEAU A	Soumissionnaire n° 1	Soumissionnaire n° 2	Soumissionnaire n° 3
Note technique	18 sur 25	20 sur 25	23 sur 25
Montant proposé	190 000 \$	200 000\$	210 000\$

Pour information seulement :

	Note technique (40 %)	Note économique (60 %)	Note finale
Soumissionnaire n° 1	$18/25 \times 40 (\%) = 28,8$	$\frac{190 \text{ k} \times 60 (\%)}{190 \text{ k}} = 60$	= 88,8
Soumissionnaire n° 2	$20/25 \times 40 (\%) = 32$	$\frac{190 \text{ k} \times 60 (\%)}{200 \text{ k}} = 57$	= 89
Soumissionnaire n° 3	$23/25 \times 40 (\%) = 36,8$	$\frac{190 \text{ k} \times 60 (\%)}{210 \text{ k}} = 54,3$	= 91,1 (soumission gagnante)

1. GÉNÉRAL

Adresser à le représentant ministériel (ou à son représentant) ou à l'Agent des contrats toute question portant sur tout aspect du projet. Ils sont les seuls autorisés à fournir des réponses.

On ne tiendra nullement compte des informations obtenues d'une personne autre que le représentant ministériel (ou son représentant) ou l'Agent des contrats et ce, autant à l'octroi du contrat qu'au cours des travaux.

Les entreprises souhaitant présenter des soumissions pour ce projet devraient obtenir les documents relatifs aux appels d'offres en s'adressant au fournisseur de service Achatsetventes.gc.ca AGAO. Si des addenda sont ajoutés, ils seront distribués par Achatsetventes.gc.ca AGAO. Les entreprises qui choisissent de préparer leurs soumissions en se fondant sur des documents d'appel d'offres provenant d'autres sources le font à leurs propres risques et seront tenues d'informer le responsable de l'appel d'offres de leur intention de soumissionner. Les trousseaux d'appel d'offres ne pourront être diffusés le jour même de la clôture des soumissions.

2. VISITE DU SITE OBLIGATOIRE

Les soumissionnaires ont l'obligation de participer à une des visites du site à la date et à l'heure prévues. Les soumissionnaires qui ont l'intention de présenter une soumission doivent envoyer au moins un représentant à cette visite.

Les visites de chantier se tiendront le 7 mai et le 8 mai, 2024 à **10:00**. Rencontrer Nick Becker à l'édifice M-24, 1200 chemin montréal, Ottawa, ON. Les soumissionnaires qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à la visite à la date et à l'heure prévues ne pourront obtenir un deuxième rendez-vous; leur soumission sera donc considérée comme non conforme. **AUCUNE EXCEPTION NE SERA FAITE.**

Pour prouver qu'ils ont participé à la visite du site, les soumissionnaires ou leurs représentants DOIVENT signer, lors de la visite, le formulaire de participation élaboré par l'autorité contractante. Les soumissionnaires ou leurs représentants ont la responsabilité de vérifier s'ils ont bien signé ce formulaire avant de quitter le site. Les soumissions présentées par des soumissionnaires qui n'ont pas participé à la visite du site ou qui ont oublié de signer le formulaire de participation seront considérées comme non conformes.

3. DATE DE FERMETURE

La date de fermeture est le 30 mai, 2024 à 14 :00

4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES

À la fermeture de l'appel d'offres, les résultats de l'appel d'offre seront envoyés par courriel à tous les entrepreneurs qui auront soumis un appel d'offre.

5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS

5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ:

1. L'entrepreneur doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur devant avoir accès à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent TOUS détenir une cote de FIABILITÉ en vigueur, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.
3. L'entrepreneur doit respecter les dispositions:
 - a. de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite à l'Annexe D
 - b. du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition) <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/msi-ism/index-fra.html>

5.2 VÉRIFICATION DE L'ATTESTATION DE SÉCURITÉ À LA CLÔTURE DES SOUMISSIONS

1. Le soumissionnaire doit détenir une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ET **DOIT L'INCLURE AVEC LEUR SOUMISSION OU FAIRE SUIVRE DANS LES 48 HEURES SUIVANT LA DATE ET L'HEURE DE CLÔTURE DE L'APPEL D'OFFRE.** Des vérifications seront effectuées par l'intermédiaire de la DSIC pour confirmer l'attestation de sécurité du soumissionnaire. L'omission de se conformer à cette exigence rendra la soumission non conforme et celle-ci sera rejetée.

2. L'entrepreneur général doit nommer tous ses sous-traitants dans un délai de 72 heures suivant la clôture des soumissions, et ceux-ci doivent aussi détenir une attestation VOD valide et soumettre les noms, dates de naissance ou numéros de certificats de sécurité de toutes les personnes qui seront affectées au projet.
3. Il faut noter que les sous-traitants qui doivent exécuter des tâches pendant l'exécution du contrat subséquent doivent aussi satisfaire aux exigences obligatoires du contrat en matière de sécurité. De plus, aucune personne ne possédant pas le niveau de sécurité exigé ne sera admise sur le site. Le soumissionnaire retenu devra s'assurer que les exigences liées à la sécurité sont satisfaites pendant toute l'exécution du contrat. La Couronne ne sera tenue responsable d'aucun retard ni d'éventuels coûts supplémentaires liés à l'inobservation par l'entrepreneur des exigences en matière de sécurité. L'omission de satisfaire à ces exigences sera suffisante pour résilier le contrat pour cause d'inexécution.
4. Pour toute question concernant les exigences liées à la sécurité pendant la période de soumission, les soumissionnaires doivent communiquer avec l'agente de sécurité @ 613-993-8956.

6. CSPAAT (COMMISSION DE LA SÉCURITÉ PROFESSIONNELLE ET DE L'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL)

Tous les soumissionnaires doivent fournir une attestation de la CSPAAT valide avec leur offre ou avant l'attribution du contrat.

7. L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT

1. Clause pour les documents de soumission et les lettres de refus à l'intention des soumissionnaires non retenus.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA) a été mis sur pied par le gouvernement du Canada de manière à offrir aux soumissionnaires canadiens un moyen indépendant de déposer des plaintes liées à l'attribution de contrats de moins de 25 300 \$ pour des biens et de moins de 101 100 \$ pour des services. Si vous avez des préoccupations au sujet de l'attribution d'un contrat du gouvernement fédéral dont la valeur est inférieure à ces seuils, veuillez communiquer avec le BOA par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, par téléphone, au 1-866-734-5169, ou par l'entremise du site Web, à l'adresse www.opo-boa.gc.ca. Pour de plus amples renseignements, y compris les services offerts, veuillez consulter www.opo-boa.gc.ca.

2. Clause contractuelle - Administration de contrats

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1 (1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux examinera une plainte déposée par le plaignant concernant l'administration du contrat si les exigences du paragraphe 22.2(1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et les articles 15 et 16 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement ont été respectées.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca pour le dépôt d'une plainte.

3. Clauses contractuelles - Services de règlement des différends

Les parties conviennent de faire tous les efforts raisonnables, de bonne foi, pour régler à l'amiable tout différend ou toute revendication qui découle du contrat par des négociations entre les représentants des parties ayant autorité pour régler un différend. Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les 10 jours ouvrables, chaque partie consent à participer pleinement au processus de règlement des différends dirigé par l'ombudsman de l'approvisionnement, en vertu du paragraphe 22.1(3)(d) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et de l'article 23 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement, et à en assumer les coûts.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca.

Le représentant ministériel responsable ou son représentant: Nick Becker
Nicholas.Becker@nrc-cnrc.gc.ca
Téléphone: (343) 553-9461

L'autorité contractante : Collin Long
Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Article 1 - Réception des soumissions

- 1a) Aucune soumission reçue après le moment fixé pour la clôture des soumissions ne sera acceptée. Les soumissions électroniques reçues après l'heure de fermeture indiquée- les serveurs du CNRC ont reçu l'heure - seront irrévocablement rejetées. Les soumissionnaires sont priés d'envoyer leur proposition suffisamment de temps avant l'heure de clôture pour éviter tout problème technique. Le CNRC ne sera pas tenu responsable des soumissions envoyées avant l'heure de fermeture mais reçues par les serveurs du CNRC après l'heure de fermeture. **LES SOUMISSIONS RECUES APRES LE MOMENT FIXÉ NE SONT PAS VALIDES** et ne peuvent être prises en considération, peu importe la raison de leur retard.
- 1b) Une lettre ou une télécommunication imprimée envoyée par un soumissionnaire pour signifier un prix ne peut être considérée comme étant une soumission valide à moins qu'une soumission officielle n'ait été reçue sur la formule prescrite à cette fin.
- 1c) Il est loisible aux soumissionnaires de modifier leurs soumissions par courriel seulement mais à condition que de telles modifications ne soient pas reçues plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions.
- 1d) Les modifications à la soumission qui sont transmises par courriel doivent être signées et doivent permettre d'identifier sans équivoque le soumissionnaire.

Toutes les modifications de ce genre doivent être envoyées à :

Conseil national de recherches Canada
Services d'approvisionnement
Collin Long, agent supérieur de contrats

NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

Article 2 - Formule de soumission et qualifications

- 1) Toutes les soumissions doivent être présentées sur la formule de soumission - construction et être signées en conformité avec les exigences suivantes:
 - a) Société à responsabilité limitée : le nom complet de la société ainsi que le nom et le titre des fondés de signature autorisés doivent être imprimés dans l'espace prévu à cette fin. La signature des fondés de signature et le sceau de la société doivent être apposés.
 - b) Société de personne : le nom de l'entreprise ainsi que le(s) noms du (des) signataire(s) doivent être imprimés dans l'espace prévu. L'un ou plusieurs des associés doivent signer en présence d'un témoin qui, lui aussi, doit apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
 - c) Entreprise à propriétaire unique : le nom de l'entreprise et le nom du propriétaire unique doivent être imprimés dans l'espace prévu. Le propriétaire est tenu de signer en présence d'un témoin qui doit lui aussi apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
- 2) Toute modification à la partie imprimée de la formule de soumission - construction ou tout défaut de fournir l'information qui y est demandée peut invalider la soumission.

- 3) Toutes les rubriques de la formule de soumission - construction doivent être remplies et les corrections manuscrites ou dactylographiées apportées aux parties ainsi remplies doivent être paraphées par la ou les personnes qui signe(nt) la soumission au nom du soumissionnaire.
- 4) Les soumissions doivent être basées sur les plans, devis et documents de soumission fournis.
- 5) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire dont son Conseil d'administration ou les propriétaires sont en majorité les mêmes qu'un ancien fournisseur qui aurait déclaré faillite durant l'exécution des travaux au CNRC au cours des 7 dernières années suite à l'émission de cet appel d'offres. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 6) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire aurait eu un contrat avec le CNRC annulé au cours des 3 dernières années à partir de la date d'émission de cet appel d'offres en raison d'un manque de performance. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 7) Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend précedence. En cas de différences entre la version anglaise et la version française, et pour toutes les pièces jointes et amendements, la version anglaise a précedence. Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend précedence.
- 8) Le Conseil ne s'engage pas à accepter la soumission la plus basse ni une soumission quelconque.

Article 3 - Contrat

- 1) L'entrepreneur devra signer un contrat semblable à la formule standard pour contrats de construction à prix fixe dont un exemplaire en blanc est annexé dos à la présente brochure pour information.

Article 4 - Destinataire de la soumission

- 1a) **Les soumissions doivent être envoyées par courriel seulement** adressée à l'Agent de contrats, NRC.BidReceiving-ReceptiondesSoumissions.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca Canada, et la mention "Soumission relative à (inscrire le titre de travail apparaissant sur les dessins et le cahier des charges)" ainsi que le nom et l'adresse du soumissionnaire doivent apparaître sur l'enveloppe.
- 1b) Sauf dispositions contraires, les seuls documents à soumettre pour la soumission sont la formule de soumission et la garantie de soumission.

Article 5 - Garantie

- 1a) La garantie de soumission est requise. La garantie doit alors être soumise sous l'une ou l'autre des formes suivantes :
 - i) des obligations du gouvernement du Canada, ou des obligations avec garantie inconditionnelle par le gouvernement du Canada quant au capital et aux intérêts, OU
 - ii) un cautionnement de soumission.
- 1b) Peu importe la forme de la garantie de soumission, elle ne devrait jamais dépasser la somme de 250 000 \$ calculée à 10% de la première tranche de 250 000 \$ du prix soumissionné, plus 5% de tout montant dépassant 250 000 \$.

- 1c) Une garantie de soumission doit être fournie avec chaque soumission. Elle peut aussi être envoyée séparément à condition qu'elle ne soit pas reçue plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions. On doit fournir l'ORIGINAL de la garantie de soumission. Des garanties transmises par courriel en format PDF SONT acceptées. **DEFAUT DE FOURNIR LA GARANTIE REQUISE RENDRA LA SOUMISSION INVALIDE.**
- 1d) L'adjudicataire doit fournir une garantie au plus tard 14 jours après réception d'un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission. Il doit fournir L'UN OU L'AUTRE des documents suivants :
- i) Un dépôt de garantie tel que décrit à l'alinéa 1b) ci-dessus ainsi qu'un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux s'élevant à 50%, au moins, de la somme payable en vertu du contrat, OU
 - ii) Une garantie d'exécution et un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux, chacun s'élevant à 50% du montant payable en vertu du contrat.
- 1e) Les obligations doivent être de la forme approuvée et doivent être émises par des compagnies dont les obligations sont acceptées par le gouvernement du Canada. Des modèles de la forme approuvée des garanties à déposer par les soumissionnaires, des garanties d'exécution et des cautionnements du paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux ainsi qu'une liste des compagnies de garantie acceptables peuvent être obtenus en s'adressant au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches du Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada.

Article 7 - Taxe sur les ventes

- 1) Le montant de la soumission doit comprendre toutes les taxes prélevées en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes ou du Tarif des douanes en vigueur ou applicables à ce moment.
- 2) Au Québec, la taxe provinciale ne doit pas être incluse au montant soumissionné, car le Gouvernement Fédéral en est exclu. Les soumissionnaires devront faire les démarches nécessaires auprès du Ministère du Revenu provincial pour recouvrir toute taxe payée sur les biens et services dans le cadre de ce contrat.

Cependant, les soumissionnaires devraient inclure dans leur prix, les taxes provinciales pour lesquelles les remboursements ne s'appliquent pas.

Article 8 - Examen de l'emplacement

- 1) Tous les soumissionnaires examineront l'emplacement des travaux proposés avant d'envoyer leur soumission, étudieront minutieusement ledit emplacement et obtiendront tous les renseignements nécessaires à la bonne exécution du contrat. Aucune réclamation postérieure ne sera permise ou admise relativement à tout travail ou matériaux pouvant être requis et nécessaires à la bonne exécution du présent contrat à l'exception des dispositions de l'article CG 35 des Conditions générales du cahier des charges général.

Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

- 1a) Les soumissionnaires relevant des erreurs ou des omissions dans les dessins, le cahier des charges ou d'autres documents, ou ayant des doutes quant au sens ou à l'intention de n'importe

quelle partie de ces derniers, devront en avertir immédiatement l'ingénieur qui fera parvenir des directives ou des explications écrites à tous les soumissionnaires.

- 1b) Ni l'ingénieur, ni le Conseil ne seront responsables des directives orales.
- 1c) Les additions ou les corrections effectuées au cours de la présentation des soumissions seront incluses dans la soumission. Cependant, le contrat remplace toutes les communications, négociations et tous les accords, sous forme verbale ou écrite, se rapportant aux travaux et effectués avant la date du contrat.

Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

- 1) Les seules autres modifications pouvant être apportées au prix forfaitaire sont celles précisées dans les Conditions générales du Cahier des charges général. Le prix forfaitaire ne sera pas modifié à la suite de changements dans les tarifs de transport, les cotes des changes, les échelles de salaire, le coût des matériaux, de l'outillage ou des services.

Article 11 - Adjudication

- 1a) Le Conseil se réserve le pouvoir et le droit de rejeter les soumissions provenant de parties ne possédant pas les connaissances et la préparation requises à la bonne exécution de la catégorie de travaux mentionnés dans les présentes et précisés dans les plans. Les soumissionnaires doivent fournir la preuve de leur compétence lorsque cela est exigée.
- 1b) Un soumissionnaire peut être tenu de faire parvenir au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A OR6, Canada, des copies non signées des polices d'assurance auxquelles il envisage de souscrire pour satisfaire aux exigences relatives aux assurances comprises dans les Conditions d'assurance du Cahier des charges général.

Article 12 - Taxe TPS

- 1) La TPS qui est maintenant en vigueur est applicable à cette proposition; cependant, l'entrepreneur devra proposer un prix NE COMPRENNANT PAS la TPS. La TPS détaillée séparément dans toutes les factures et demandes de paiement partiel présentées pour des produits fournis ou un travail accompli et sera payée par le Canada. Le montant de la TPS sera inclus dans le prix total du contrat. L'Entrepreneur convient de verser à Revenu Canada tout montant payé ou dû au titre de la TPS.

Entrepreneurs non résidents

Guide de la TVD 804F

Date de publication : août 2006

Dernière mise à jour : août 2010

ISBN: 1-4249-2010-8 (Imprimé), 1-4249-2012-4 (PDF), 1-4249-2011-6 (HTML)

Publication archivées

Avis aux lecteurs : Concernant la taxe de vente au détail (TVD) – Le 1^{er} juillet 2010, la taxe de vente harmonisée (TVH) de 13 % est entrée en vigueur en Ontario pour remplacer la TVD provinciale en la combinant avec la taxe fédérale sur les produits et services (TPS). Conséquemment, les dispositions de la TVD décrites dans cette page et dans d'autres publications ont expiré le 30 juin 2010.

A compter du 1^{er} juillet 2010, cette publication fait partie des archives pour la TVD **seulement**. Puisque ce document reflète la loi de la TVD qui était en vigueur au moment où il fut publié et peut ne plus être valide, veuillez l'utiliser avec prudence.

- Les renseignements contenus dans le présent Guide décrivent les responsabilités d'un entrepreneur non résident qui obtient un contrat en vue d'effectuer des travaux de construction en Ontario, ainsi que celles de ses clients ontariens. Veuillez prendre note que le présent Guide remplace la version précédente publiée en mars 2001.

Définition d'un entrepreneur non résident

Un entrepreneur non résident est un entrepreneur en construction dont le siège social est situé à l'extérieur de l'Ontario et qui a obtenu un contrat de construction pour effectuer des travaux en Ontario, mais qui n'a pas tenu de façon continue un établissement stable en Ontario au cours des douze mois qui ont précédé la signature du contrat, ou qui n'est pas une société constituée en Ontario. Un contrat de construction est un contrat pour ériger, remodeler ou réparer un bâtiment ou autre structure situé sur un terrain.

Un entrepreneur est une personne qui se livre à la construction, la modification, la réparation ou la rénovation de biens immobiliers et s'entend, sans s'y limiter,

1. d'un entrepreneur général et d'un sous-traitant,
2. d'un charpentier, d'un maçon, d'un tailleur de pierres, d'un électricien, d'un plâtrier, d'un plombier, d'un peintre, d'un décorateur, d'un paveur et d'un constructeur de ponts,
3. d'un entrepreneur en tôle, en carreaux et en terrazzo, en chauffage, en climatisation, en isolation, en ventilation, en pose de papier peint, en construction de routes, en revêtement de toiture et en ciment,

qui installe ou qui incorpore des articles dans un bien immobilier. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 206F - Biens immobiliers et accessoires fixes).

Inscription et cautionnement

Tout entrepreneur non résident à qui l'on accorde un contrat de construction pour des travaux en Ontario doit s'inscrire auprès du ministère des Finances (ministère), Unité des programmes centralisés, et verser un cautionnement équivalant à 4 p. 100 du total de la valeur de chaque contrat. Ce cautionnement peut être acquitté en espèces, par chèque certifié (libellé à l'ordre du Ministre des Finances), par lettre de crédit ou par certificat de cautionnement.

Afin de s'inscrire auprès du ministère et pour obtenir plus de précisions sur le dépôt d'un cautionnement, les entrepreneurs peuvent communiquer avec l'Unité des programmes centralisés du ministère, 33, rue King Ouest, CP 623, Oshawa, Ontario, L1H 8H7, sans frais 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou télécopieur 905) 435-3617.

Tout entrepreneur non résident qui vend et qui fournit seulement des biens taxables à des clients de l'Ontario, ou qui fournit des services taxables en Ontario, peut obtenir un permis de vendeur régulier lui permettant de percevoir et remettre la TVD sur ses ventes. Tout entrepreneur non résident à qui un permis de vendeur régulier a été émis doit tout de même s'inscrire séparément auprès du ministère et verser un cautionnement s'il se voit accorder un contrat de construction en Ontario.

Lettre de conformité

Après avoir reçu le cautionnement, le ministère envoie à l'entrepreneur non résident une lettre de conformité en deux exemplaires attestant que les exigences relatives à la TVD ont bien été respectées. L'entrepreneur doit alors remettre un exemplaire de cette lettre à son client.

S'il omet de le faire, le client doit retenir 4 p. 100 de chaque paiement dû à l'entrepreneur non résident et remettre les sommes retenues au Ministre des Finances (le ministre). Les paiements doivent être envoyés à l'Unité des programmes centralisés en prenant soin d'y joindre les détails du contrat visé. Au lieu d'effectuer ces paiements de 4 p. 100, le client peut remettre au ministre un certificat de cautionnement équivalant à 4 p. 100 du prix contractuel total.

Remarque : Tout client qui néglige d'observer ces règles pourrait être tenu de verser une somme égale à 4 % de tous les montants payables à l'entrepreneur non résident ou tout autre montant qui, de l'avis du ministère, devrait être assujéti à la TVD à la suite de l'exécution du contrat.

Calcul de la TVD

Juste valeur

La TVD doit être versée sur la « juste valeur » des matériaux achetés ou importés en Ontario et utilisés pour l'exécution du contrat en Ontario. Par « juste valeur », on entend :

- le prix d'achat en devises canadiennes;
- tous les frais de manutention et de livraison facturés par le fournisseur; et
- tous les droits de douane ainsi que les taxes de vente et d'accise fédérales (mais non la taxe fédérale sur les produits et services [TPS]).

L'entrepreneur est aussi tenu de payer la TVD aux fournisseurs de l'Ontario au moment de l'achat ou de la location (avec ou sans bail) de services, matériaux, machines ou d'équipement taxables.

Machines et équipement - loués à bail

Lorsque des machines ou un équipement loués auprès d'un fournisseur de l'extérieur de l'Ontario sont apportés dans la province, la TVD est exigible sur les paiements de location pendant toute la période de séjour des machines et de l'équipement en Ontario.

Machines et équipement - appartenant à l'entrepreneur

1. Si un entrepreneur apporte des machines et de l'équipement en Ontario pour une durée inférieure à douze mois, la TVD applicable doit être calculée selon la formule suivante :

$$1/36 \times \text{valeur comptable nette à la date d'importation} \times \text{nombre de mois en Ontario} \times \text{taux de taxe.}$$

Aux fins de cette formule, la TVD est exigible pour chaque mois ou partie de mois pendant lesquels les biens se trouvent en Ontario. En outre, on considère qu'un mois constitue une période de 31 jours consécutifs, et qu'une partie de mois représente plus de 12 jours. La TVD exigible est fondée sur le nombre de jours où les machines et l'équipement se trouvent en Ontario et non sur le nombre de jours d'utilisation effective des machines ou de l'équipement.

Exemple: De l'équipement est apporté en Ontario le 28 mars et sorti de la province le 8 mai. L'équipement a donc séjourné pendant 41 jours dans la province. La TVD est alors payable sur les 31 premiers jours de séjour temporaire en Ontario vs l'usage de l'équipement. Étant donné que la période restante (10 jours) n'est pas considérée comme une partie d'un mois, aucune TVD n'est exigible sur cette période.

1. Si l'on prévoit que les machines ou l'équipement apportés en Ontario resteront dans cette province pendant plus de 12 mois, l'entrepreneur doit payer la TVD selon la formule suivante :

valeur comptable nette à la date d'importation × taux de taxe

Si, au moment de l'importation des machines et de l'équipement, la durée du séjour n'est pas connue, le vendeur peut appliquer la formule (a). Si, par la suite, il s'avère nécessaire de garder les machines et l'équipement en Ontario pendant une durée dépassant 12 mois, la TVD versée selon (a) pourra être déduite du montant de la TVD payable selon (b).

À l'aide de la formule (a) ou (b) ci-dessus, les entrepreneurs calculeront et remettront la TVD exigible sur la déclaration à produire une fois le contrat dûment exécuté.

Fabrication de matériel à des fins personnelles

Il arrive qu'un entrepreneur doive fabriquer divers éléments, tels que des portes et fenêtres, pour exécuter son contrat de construction. Par fabrication, il faut entendre tout travail effectué dans une usine à l'extérieur d'un chantier de construction, une unité mobile ou un atelier sur un chantier de construction ou à proximité de ce dernier. La fabrication a lieu lors de la transformation de matières brutes en produits fabriqués qui seront utilisés dans l'exécution de contrats immobiliers.

Un entrepreneur est considéré comme un entrepreneur fabricant si :

1. les produits fabriqués sont destinés à un usage personnel dans l'exécution de contrats immobiliers; et que
2. le coût de fabrication des produits dépasse 50 000 \$ par an.

(Consultez le Guide de la taxe de vente au détail [no 401F - Entrepreneurs- fabricants](#)).

Contrat avec le gouvernement fédéral

Lorsqu'un entrepreneur non résident conclut un contrat de construction avec le gouvernement fédéral, pour la construction d'un bâtiment et(ou) l'installation d'équipement, c'est la nature de l'équipement qui détermine si le contrat doit être soumissionné sur une base taxe comprise ou taxe non comprise.

Les contrats pour la construction d'un bâtiment et l'installation d'équipement qui dessert directement ce bâtiment (par ex. les ascenseurs, escaliers roulants, luminaires, systèmes de chauffage central, air climatisé, etc.) doivent être soumissionnés sur une base taxe comprise. L'entrepreneur est considéré comme le consommateur des articles utilisés dans l'exécution de ces contrats et doit payer ou rendre compte de la TVD sur les articles utilisés aux fins de ces contrats. Le simple fait qu'un contrat soit conclu avec le gouvernement fédéral ne donne pas droit, en soi, à une exemption.

Les contrats pour l'installation d'équipement qui devient un accessoire fixe et qui ne dessert pas directement un bâtiment (par ex. le matériel de manutention, l'outillage de production, l'équipement de télécommunication et le matériel de formation) peuvent être soumissionnés sur une base taxe non comprise. Les entrepreneurs qui entreprennent des contrats de ce genre sont permis d'acheter un tel équipement en exemption de la TVD en remettant un Certificat d'exemption de taxe valide aux fournisseurs. Seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe.

Exonérations

Il arrive que des entrepreneurs fournissent et installent de l'équipement ou du matériel pour certains clients ayant droit à une exemption de la TVD (par ex. fabricants, conseils de bandes indiennes, agriculteurs et organismes diplomatiques). Une fois installés, l'équipement ou les matériaux deviennent des biens immobiliers s'ils sont fixés en permanence au sol, ou des accessoires fixes s'ils sont fixés de façon permanente à un bâtiment ou une structure immobilière. Étant donné que la responsabilité de la TVD incombe à l'entrepreneur, ce dernier doit communiquer avec le ministère pour déterminer si le client est admissible à l'exonération, avant d'offrir un contrat taxe non comprise.

Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes

L'entrepreneur non résident peut acheter des matériaux de construction en exemption de la TVD pour certains bâtiments et certaines structures situés dans des réserves. Le coût de ces projets doit être défrayé par un conseil de bande, et les bâtiments doivent servir à des fins communautaires, au bénéfice de la réserve. Dans le cas de contrats pour des projets de construction communautaires exonérés de taxe, le contrat doit être offert sur une base taxe non comprise. L'entrepreneur non résident peut acheter les matériaux sans payer la TVD s'il remet aux fournisseurs un Certificat d'exemption de taxe valide. Comme précisé ci-dessus, seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 204F - Certificats d'exemption de taxe).

Les entrepreneurs non résidents doivent payer eux-mêmes la TVD sur les articles achetés à des fins d'incorporation à un bâtiment ou une structure, érigé à l'intention d'un Indien inscrit particulier dans une réserve. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 808F - Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes).

Exécution du contrat

Une fois le contrat dûment exécuté, l'entrepreneur qui a dû déposer un cautionnement doit remplir une « Déclaration de la taxe de vente au détail - Entrepreneurs non résidents [PDF - 93 KO] » qui est fournie par le ministère.

Lorsque le cautionnement a été acquitté en espèces ou par chèque certifié, le montant déposé peut être déduit de la TVD que l'entrepreneur doit payer. Si le montant de cette taxe est supérieur au montant déposé, l'entrepreneur doit verser la différence. Dans le cas contraire, si le montant déposé est supérieur au montant de la taxe exigible, la différence lui sera remboursée.

Si, au lieu d'un acquittement en espèces, un certificat de cautionnement a été déposé, ce dernier fera l'objet d'une main-levée une fois que le paiement de la taxe aura été intégralement acquitté. Toutes les déclarations peuvent faire l'objet d'une vérification.

Références législatives

- Loi sur la taxe de vente au détail, paragraphes 19 (2) et 39 (3) 4 et 5
- Règlement 1012 pris en application de la Loi, paragraphes 15.3 (1) (2) (5) (6) et (7)
- Règlement 1013 pris en application de la Loi, articles 1 et 3

Pour plus de renseignements

Les informations contenues dans cette publication ne sont données qu'à titre d'indication. Pour plus de renseignements, adressez-vous au ministère des Finances de l'Ontario en composant le 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou visitez notre site Web à ontario.ca/finances.

Compagnies de cautionnement reconnues

Publiée septembre 2010

Voici une liste des compagnies d'assurance dont les cautionnements peuvent être acceptés par le gouvernement à titre de garantie.

1. Compagnie canadiennes

Assurance ACE INA
Allstate du Canada, Compagnie d'assurances
Ascentus Ltée, Les Assurances (cautionnement seulement)
Aviva, Compagnie d'Assurance du Canada
AXA Assurances (Canada)
AXA Pacific Compagnie d'assurance
Le Bouclier du Nord Canadien, Compagnie d'Assurance
Certas direct, compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Chubb, Compagnie d'assurances du Canada
Commonwealth, Compagnie d'assurances du Canada
Compagnie d'assurance Chartis du Canada (anciennement La Cie d'assurance commerciale AIG du Canada)
Co-operators General, Compagnie d'assurance
CUMIS, Compagnie d'assurances générales
La Dominion du Canada, Compagnie d'assurances générales
Échelon, Compagnie D'Assurances Générale (cautionnement seulement)
Economical, Compagnie Mutuelle d'Assurance
Elite, Compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Everest du Canada
Federated, Compagnie d'assurances du Canada
Federation, Compagnie d'assurances du Canada
La Compagnie d'assurance et de Garantie Grain
Gore Mutual Insurance Company
The Guarantee, Compagnie d'Amérique du Nord
Industrielle Alliance Pacifique, Compagnie d'Assurances Générales
Intact Compagnie d'assurance
Jevco, Compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Compagnie canadienne d'assurances générales Lombard
Compagnie d'assurance Lombard
Markel, Compagnie d'assurances du Canada
Missisquoi, Compagnie d'assurances
La Nordique compagnie d'assurance du Canada
The North Waterloo Farmers Mutual Insurance Company (fidélité du personnel seulement)
Novex Compagnie d'assurance (fidélité du personnel seulement)
La Personnelle, compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Pilot
Compagnie d'Assurance du Québec
Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances
Saskatchewan Mutual Insurance Company
Compagnie d'Assurance Scottish & York Limitée
La Souveraine, Compagnie d'Assurance Générale
TD, Compagnie d'assurances générales
Temple, La compagnie d'assurance
Traders, Compagnie d'assurances générales
La Compagnie Travelers Garantie du Canada
Compagnie d'Assurance Trisura Garantie

Waterloo, Compagnie d'assurance
La Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa
Western, Compagnie d'assurances
Western, Compagnie de garantie

2. Compagnie provinciales

Les cautionnements de garantie des compagnies suivantes peuvent être acceptés à condition que le contrat de garantie soit conclu dans une province où la compagnie est autorisée à faire affaires, comme il est indiquée entre parenthèses.

AXA Boréal Assurances Inc. (I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., C.-B.)
ALPHA, Compagnie d'assurances Inc. (Québec)
Canada West Insurance Company (Ont., Man., Sask., Alb., C.-B., T.-N.-O.) (cautionnement seulement)
La Capitale assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., Qué. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Coachman Insurance Company (Ont.)
La Compagnie d'Assurance Continental Casualty (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
GCAN Compagnie d'assurances (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
The Insurance Company of Prince Edward Island (N.-É., I.-P.-É., N.-B.)
Kingsway Compagnie d'assurances générales (N.-E., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb., et C.-B.)
La Compagnie d'Assurance Liberté Mutuelle (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Norgroupe Assurances Générales Inc.
Orléans, compagnie d'assurance générale (N.-B., Qué., Ont.)
Saskatchewan Government Insurance Office (Sask.)
SGI CANADA Insurance Services Ltd. (Ont., Man., Sask., Alb.)
Société d'assurance publique du Manitoba (Man.)
Union Canadienne, Compagnie d'assurances (Québec)
L'Unique assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué. (cautionnement seulement), Ont. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B. (cautionnement seulement), Nun., T.-N.-O., Yuk.)

3. Compagnie étrangères

Aspen Insurance UK Limited
Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur (fidélité du personnel seulement)
Eagle Star Insurance Company Limited
Société des Assurances Ecclésiastiques (fidélité du personnel seulement)
Lloyd's, Les Souscripteurs du
Mitsui Sumitomo Insurance Company, Limited
NIPPONKOA Insurance Company, Limited
Assurances Sompo du Japan
Tokio Maritime & Nichido Incendie Compagnie d'Assurances Ltée
XL Insurance Company Limited (cautionnement seulement)
Zurich Compagnie d'Assurances SA

Articles de convention

Contrat de construction – Articles de convention
(23/01/2002)

- A1 Contrat
- A2 Description des travaux et date d'achèvement
- A3 Prix du contrat
- A4 Adresse de l'entrepreneur
- A5 Tableau des prix unitaires

Articles de convention

Les présents **Articles de convention** faits en double le jour de

Entre

Sa Majesté le Roi, du chef du Canada (ci-après appelé “ Sa Majesté”) représentée par le Conseil National recherches du Canada. (ci-après appelé “ le Conseil”)

Et

(ci-après appelé “l’Entrepreneur”)

Font foi que sa Majesté et l’Entrepreneur ont établi entre eux les conventions suivantes:

A1 Contrats

(23/01/2002)

- 1.1 Sous réserve des paragraphes A1.4 and A1.5, les documents constituant le contrat passé entre Sa Majesté et l’Entrepreneur (ci-après appelé le Contrat) sont:
 - 1.1.1 les présents Articles de convention;
 - 1.1.2 les documents intitulés “Plans et devis” et annexés aux présentes sous la cote “A”;
 - 1.1.3 le document intitulé “Modalités de paiement” et annexé aux présentes sous la cote “B”;
 - 1.1.4 le document intitulé, “Conditions générales” et annexé aux présentes sous la cote “C”;
 - 1.1.5 le document intitulé, “Conditions de travail” et annexé aux présentes sous la cote “D”;
 - 1.1.6 le document intitulé, “Conditions d’assurance” et annexé aux présentes sous la cote “E”;
 - 1.1.7 le document intitulé, “Conditions de garantie du contrat” et annexé aux présentes sous la cote “F”; et
 - 1.1.8 toute modification au Contract en accord avec le Conditions générales.
 - 1.1.9 le document intitulé “Échelles de juste salaire pour les contrats fédéraux de construction”, désigné dans le présent document par l’appellation “Échelles de justes salaires”.

Articles de Convention

1.2 Le Conseil désigne _____ de
du CNRC, du gouvernement du Canada, Ingénieur aux fins du Contrat et à toute fin, y compris aux fins
accessoires, l'adresse de l'Ingénieur est réputée être:

1.3 Dans le Contrat

1.3.1 "Entente à prix fixe" désigne la partie du Contrat où il est stipulé qu'un paiement global sera fait
en contrepartie de l'exécution des travaux auxquels elle se rapporte; et

1.3.2 "Entente à prix unitaire" désigne la partie du Contrat où il est stipulé que le produit d'un prix
multiplié par un nombre d'unité de mesurage d'une catégorie sera versé à titre de paiement pour
l'exécution des travaux visés par cette entente.

1.4 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix unitaire ne
s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix fixe.

1.5 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix fixe ne
s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix Unitaire.

A2 Description des travaux et date d'achèvement (23/01/2002)

2.1 Entre la date des présentes Articles de convention et le _____ jour de _____, l'Entrepreneur exécute, avec
soin et selon le règles de l'art, à l'endroit et de la manière indiquée, les travaux suivants :

plus particulièrement décrits dans les Plans et devis, incluant les addenda no.

Articles de Convention

A3 Prix du marché

(23/01/2002)

- 3.1 Sous réserve de toute addition, soustraction, déduction, réduction ou compensation prévue en vertu du Contrat, Sa Majesté, aux dates et de la manière énoncées ou mentionnées dans les Modalités de paiement, paie à l'Entrepreneur:
- 3.1.1 la somme de \$ (TPS/TVH en sus), en considération et l'exécution des travaux ou des parties de travaux à laquelle s'applique l'Entente à prix fixe, et
- 3.1.2 une somme égale à l'ensemble des produits du nombre d'unités de mesurage de chaque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux indiqué dans le Certificat définitif de mesurage mentionné ou paragraphe CG44.8, ce nombre d'unités étant multiplié selon le cas par le prix de chaque unité indiquée dans le Tableau des prix unitaires relativement à l'exécution des travaux ou des parties de travaux qui ont fait l'objet d'une Entente à prix unitaire.
- 3.2 Pour le gouverne de l' Entrepreneur et des personnes chargées de l'exécution du Contrat au nom de sa Majesté, mais sans toutefois comporter une garantie ou un engagement de quelque nature de la part de l'une ou l'autre partie, il est estimé que la somme totale payable par Sa Majesté à l'Entrepreneur pour la partie des travaux qui a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, sera d'environ N/A \$
- 3.3 L'alinéa A3.1.1 ne s'applique qu'à une Entente à prix fixe.
- 3.4 L'alinéa A3.1.2 et le paragraphe A3.2 ne s'appliquent qu'à une Entente à prix unitaire.

A4 Adresse de L'Entrepreneur

(23/01/2002)

- 4.1 Aux fins du Contrat, y compris les fins accessoires, l'adresse de l'Entrepreneur est réputé être:

Articles de Convention

A5 Tableau des prix unitaires

(23/01/2002)

5.1 Il est convenu entre Sa Majesté et l'Entrepreneur que le tableau ci-après est le Tableau des prix unitaires pour le Contrat:

Colonne 1 Postes	Colonne 2 Catégorie de travail outillage ou de matériaux	Colonne 3 Unité de mesurage	Colonne 4 Quantité totale estimative	Colonne 5 Prix unitaire	Colonne 6 Prix total estimatif
		N/A			

5.2 Le Tableau des prix unitaires présenté au paragraphe A5.1 décrit la partie des travaux visée par l'Entente à prix unitaire.

5.3 La partie des travaux qui n'est pas décrite dans le Tableau des prix unitaires mentionné au paragraphe A5.2 est la partie des travaux visée par l'Entente à prix fixe.

<u>DIVISIONS / SECTIONS DES SPÉCIFICATIONS</u>	<u>Pages</u>
Division 00 - EXIGENCES EN MATIÈRE D'ACQUISITIONS ET DE MARCHÉS	
Section 00 01 10 – Table des matières.....	3
Section 00 10 00 – Directives générales - Ontario août 2020	12
Section 00 15 45 – Exigences générales de sécurité.....	7
Division 01 - EXIGENCES GÉNÉRALES	
Section 01 33 00 – Procédures de soumission	5
Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.....	16
Section 01 91 13 – Exigences générales de mise en service - PGBI.....	11
Section 01 91 31 – Plan de mise en service.....	13
Section 01 91 33 – Formulaire de mise en service.....	3
Section 01 91 41 - Formation à la mise en service	3
Division 02 – CONDITIONS ACTUELLES	
Section 02 41 19.16 – Démolition sélective des composantes intérieurs.....	11
Section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction	3
Section 02 82 00.01 – Travaux de désamiantage de TYPE 1 Précautions minimales	10
Section 02 82 00.02 – Travaux de désamiantage de TYPE 2 Précautions moyennes	15
Section 02 82 00.03 – Travaux de désamiantage de TYPE 3 Précautions maximales.....	19
Section 02 82 17.02 – Travaux en présence de silice de TYPE 2 Précautions moyennes....	7
Section 02 83 10 – Travaux en présence de plomb de TYPE 1 Précautions minimales	7
Division 05 – MÉTAUX	
Section 05 05 00 – Transformation des métaux	4
Division 06 – BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITES	
Section 06 10 00 – Charpenterie brute	2
Division 07– PROTECTION THERMIQUE ET CONTRE L'HUMIDITÉ	
Section 07 20 00 – Isolants	2
Section 07 84 00 - Protection coupe-feu.....	6
Section 07 90 00 - Produits d'étanchéité pour joints.....	3
Division 08 – OUVERTURES	
Section 08 11 13 – Portes et cadres en acier creux	8
Section 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal	6
Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes	4
Section 08 87 63 – Film décoratif pour le verre.....	4
Division 09– FINITIONS	
Section 09 11 10 – Colombage métallique.....	2
Section 09 25 00 – Plaque de plâtre	3

Section 09 51 00 – Ensemble de plafonds acoustiques	8
Section 09 70 50 – Revêtement de sol résineux	5
Section 09 91 00 – Peinture.....	15
Division 21 – EXTINCTION DES INCENDIES	
Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques	6
Section 21 05 02 - Identification des réseaux et des appareils mécaniques.....	4
Section 21 07 19 – Isolation thermique pour la tuyauterie.....	4
Division 22 – PLOMBERIE	
Section 22 05 05 – Démolition sélective de la plomberie	4
Section 22 11 16 – Tuyauterie d'eau domestique	6
Section 22 13 17 – Tuyaux de drain, de renvoi et d'évent – fonte et cuivre.....	4
Section 22 13 18 – Tuyaux de drain, de renvoi et d'évent – plastique	3
Section 22 42 01 – Dispositifs spéciaux et accessoires de plomberie.....	6
Section 22 42 03 – Appareils sanitaires de salle de bains de qualité commerciale.....	3
Division 23 – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION (CVC)	
Section 23 05 05.01 – Démolition sélective de l'équipement de CVCA.....	6
Section 23 05 05 – Installation de la tuyauterie	6
Section 23 05 13 – Exigences générales concernant les moteurs d'appareils de CVCA	4
Section 23 05 23.01 – Robinetterie – bronze	4
Section 23 05 23.02 – Robinetterie – Fonte	3
Section 23 05 29 – Support et suspensions pour tuyauterie et appareils de CVCA	8
Section 23 21 13.02 – Réseaux hydroniques – Tuyauterie en acier, robinetterie et raccords connexes.....	5
Section 23 21 14 – Spécialités hydroniques	4
Section 23 23 02 – Tubes et raccords en cuivre pour tuyauterie industrielle.....	5
Section 23 33 05 – Accessoires pour conduits d'air.....	6
Section 23 37 13 – Diffuseurs, registres et grilles.....	3
Section 23 82 19 – Ventilateurs.....	3
Section 23 82 39 – Aérothermes.....	3
Division 26 – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	
Section 26 05 00 – Résultats visés des travaux d'électricité	7
Section 26 05 05 – Démolition sélective de l'installation électrique	5
Section 26 05 21 – Fils et câbles (0 - 1 000 V).....	2
Section 26 05 22 – Connecteurs and terminaisons de câbles	2
Section 26 05 31 – Armoires et boîte de jonction, de tirage et de répartition	1
Section 26 05 32 – Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.....	2
Section 26 05 33 – Boîtes, canalisations et caniveaux pour installations électriques	3
Section 26 27 26 – Dispositifs de câblage.....	3
Section 26 50 00 – Éclairage	3

Section 26 53 00 – Lumière de sortie.....	2
Division 27 – COMMUNICATIONS	
Section 27 05 28 – Canalisations pour réseaux de télécommunications.....	3
Division 28 – SÉCURITÉ ET PROTECTION ÉLECTRONIQUES	
Section 28 31 00 – Systèmes d’alarme incendie.....	8

LISTES DE DESSINS

DESSINS D’ARCHITECTURE (PGBI)

- PAGE DE COUVERTURE : Liste générale des dessins, info sur le projet, plan clé et photo aérienne 6218-A00
- DÉMOLITION : Plans du Rez-de-chaussée et du Plafond Réfléchi, Photos de Référence 6218-A01
- CONSTRUCTION : Plans du Rez-de-chaussée et du Plafond Réfléchi, Bordereaux de portes et Types de murs 6218-A02
- Coupes Partielles, sections et détails..... 6218-A03

DESSINS DE MÉCANIQUE (PGBI)

- Travaux de démolition, liste des dessins et description des travaux..... 6218-M01
- Travaux neufs, liste des dessins et description des travaux..... 6218-M02
- Détails, légendes et ordre d’exécution des instructions..... 6218-M03

DESSINS D’ÉLECTRICITÉ (PGBI)

- Travaux d’électricité..... 6218-E01

DESSINS STRUCTURAUX (Leibe Engineering)

- Plan partiel du rez-de-chaussée et détails 6218-S01

Appendice A - ENQUÊTE SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET LES MATIÈRES DANGEREUSES SPÉCIFIQUES AU PROJET (WSP Global)

- Enquête sur les substances désignées et les matières dangereuses (mise à jour) 27 janvier 2024

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent l'Aménagement du laboratoire 111 dans le bâtiment M-24 du Conseil national de recherches.

2. DESSINS

Les dessins suivants illustrent les travaux exécutés et font partie du présent contrat.

ARCHITECTURAL (PGBI) - A00, A01, A02 & A03
MECHANICAL (PGBI) – M01, M02 & M03
ELECTRICAL (PGBI) – E01
STRUCTURAL (LEIBE) – S01

3. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Terminer tous les travaux pour le 30 septembre, 2024 qui suit la réception de l'avis d'acceptation de la soumission.

4. GÉNÉRALITÉS

- .1 Sans objet en français.
.2 Fournir les items mentionnés dans les dessins ou dans les spécifications.

5. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS

- .1 Les produits et le matériel spécifiés dans les dessins ou les devis ont été sélectionnés dans le but d'établir des normes de rendement et de qualité. Dans la plupart des cas, lorsque l'on précise la marque de commerce et le numéro de modèle de tout produit ou matériel, on indique aussi les noms d'autres fabricants qui seraient acceptables. Les entrepreneurs peuvent calculer le montant de leur soumission en se fondant sur les prix des produits et du matériel fournis par n'importe quel des fabricants désignés comme étant des fournisseurs acceptables de produits ou de matériel particuliers.
- .2 En plus des fabricants spécifiés ou désignés comme étant acceptables, vous pouvez demander au représentant ministériel d'approuver d'autres fabricants, produits ou matériel. Pour faire approuver un produit en tant que substitut, vous devez remettre une demande par écrit au représentant ministériel au cours de la période fixée pour soumissionner, au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.
- .3 Vous devez attester par écrit que le substitut répond à toutes les exigences relatives aux dimensions, à la capacité, au rendement et à la qualité du matériel ou des produits spécifiés. En outre, il est entendu que l'entrepreneur assume tous les coûts qui sont liés à l'acceptation des substituts proposés, ou qui en résultent.
- .4 L'approbation des substituts sera communiquée sous forme d'un Addendum aux documents de soumission.
- .5 Nous n'examinerons pas les demandes d'approbation d'autres fabricants, produits ou matériel qui sont incomplets et impossibles à évaluer ou qui sont soumises moins de dix (10) jours avant la clôture de l'appel d'offres.

6. NORMES MINIMALES

- .1 Se conformer aux exigences des normes minimales acceptables des divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents tels le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la Loi provinciale sur la sécurité dans la construction, ou les dépasser.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux normes et codes dont il est fait mention, en vigueur ou révisés à la date de publication du présent devis.

7. SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux lois fédérales et provinciales portant sur le SIMDUT. Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent les tâches suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 S'assurer de l'étiquetage acceptable de tout produit contrôlé introduit sur les lieux des travaux par l'entrepreneur lui-même ou un sous-traitant, ou l'un de leurs fournisseurs;
 - .2 Mettre à la disposition des travailleurs et du représentant ministériel des fiches techniques « santé - sécurité » (FTSS) portant sur ces produits contrôlés;
 - .3 Former ses propres ouvriers pour le SIMDUT et les produits contrôlés présents au chantier;
 - .4 Informer les autres entrepreneurs, les sous-traitants, le représentant ministériel, les visiteurs autorisés, ainsi que les représentants des organismes externes d'inspection, de la présence et de l'utilisation de ces produits sur les lieux des travaux.
 - .5 Le contremaître ou le surveillant des travaux doit pouvoir démontrer au représentant ministériel qu'il a reçu une formation portant sur le SIMDUT et qu'il est au courant des exigences de ce système. Le représentant ministériel peut exiger le remplacement de cette personne, si celle-ci ne satisfait pas à l'exigence susmentionnée ou si le SIMDUT n'est pas mis en œuvre de façon acceptable.

8. PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT 208, SECTION 18(A)

- .1 Tel que prescrit par le Règlement 208 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Ministère du Travail de l'Ontario, nous vous avisons de la présence possible sur les lieux de travail visés par le présent contrat des matières désignées suivantes
 - .1 Acrylonitrile, Arsénique, Amiante, Benzène, Résidus de cokéfaction, Oxyde d'éthylène, Isocyanates, Plomb, Mercure, Silice, Chlorure de vinyle.
 - .1 L'entrepreneur général a la responsabilité de s'assurer que tous les éventuels sous-traitants ont reçu une copie de liste des matières désignées qui peuvent être présentes sur le chantier.

9. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Soumettre une ventilation des coûts dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission pour approbation du représentant ministériel.
- .2 Une fois approuvée, utiliser la ventilation des coûts comme base pour la soumission de toute autre demande.

- .3 Avant de rédiger et de soumettre une demande sous sa forme définitive, obtenir le consentement verbal du représentant ministériel quant au montant de cette demande.
- .4 Les coûts assumés par l'entrepreneur pour respecter les exigences en matière de santé et de sécurité au travail (Code canadien du travail) en rapport avec la pandémie de la COVID-19 doivent être inclus dans le prix de l'offre initiale. Ces coûts peuvent inclure, sans s'y limiter, la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) supplémentaires et les exigences de distanciation sociale nécessaires à la réalisation du projet. Dans son offre initiale, l'entrepreneur doit tenir compte de la conformité à toute directive de santé et de sécurité relative à la COVID-19 émise par le médecin hygiéniste local (selon la juridiction du projet), par l'Agence de la santé publique du Canada, par Santé Canada ou par le ministère provincial de la santé, le cas échéant.

10. SOUS-TRAITANTS

- .1 Dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission, soumettre à l'étude du représentant ministériel une liste complète des sous-traitants.

11. INSIGNES D'IDENTIFICATION ET ENQUÊTES DE SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- .1 Toute personne employée par l'Entrepreneur ou par un de ses sous-traitants et présents sur le chantier doit rencontrer les exigences d'une enquête de sécurité en accord avec la section intitulée Instructions Spéciales aux Soumissionnaires.
- .2 Toutes ces personnes doivent porter et garder visible un insigne d'identification émise par le Bureau de la sécurité du CNRC.

12. HEURES DE TRAVAIL ET EXIGENCES D'ESCORTE

- .1 Les heures normales de travail au CNRC sont de 8h00 à 16h30, du lundi au vendredi inclusivement, sauf les congés fériés.
- .2 En tout autre temps, des laissez-passer spéciaux sont nécessaires pour avoir accès au chantier.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel d'exécuter des tâches particulières avant de planifier tout travail en dehors des heures normales de travail.
- .4 En dehors des heures normales de travail, il se peut qu'une escorte soit nécessaire. Défrayer les coûts de cette escorte si le représentant ministériel le demande.

13. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre un calendrier détaillé des travaux, indiquant les dates du début et de la fin des diverses étapes des travaux et le mettre à jour. Il doit remettre ce calendrier au représentant ministériel au plus tard deux semaines après l'adjudication du contrat et avant d'entreprendre tout travail au chantier.
- .2 Informer le représentant ministériel par écrit de toute modification apportée au calendrier.
- .3 14 jour (s) avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

14. RÉUNIONS

- .1 Tenir régulièrement des réunions aux heures et aux endroits approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Aviser toutes les parties intéressées des réunions pour assurer une bonne coordination des travaux.
- .3 Le représentant ministériel déterminera les heures de réunions et assume la responsabilité d'enregistrer et distribuer le procès-verbal.

15. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins de vérification, les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrit dans les 2 semaine(s) après l'adjudication du contrat.
- .2 Soumettre au représentant ministériel aux fins de vérification, une liste complète de tous les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrits et une confirmation écrite des dates de livraison correspondantes dans l'intérieur d'une (1) semaine, suite à la date d'approbation des dessins d'atelier, de la documentation et des échantillons. Cette liste devra être mise à jour sur une base de 4 semaine(s) et n'importe quels changements à la liste devront être immédiatement notifiés par écrit au représentant ministériel.
- .3 Examiner les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf avis contraire, soumettre une (1) copie électronique de tous les dessins d'atelier, de la documentation, ainsi que des échantillons pour vérification.
- .5 Demeurer responsable des erreurs et des omissions apparaissant dans les dessins d'atelier et la documentation et s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels même s'ils sont revus par le représentant ministériel.

16. ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

- .1 Soumettre des échantillons aux dimensions et quantités prescrites.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture sont des facteurs spécifiés, soumettre tout un éventail d'échantillons.
- .3 Monter des modèles et des maquettes au chantier, aux endroits qui conviennent le représentant ministériel.
- .4 Tout travail terminé est vérifié sur place d'après les modèles ou maquettes approuvés qui servent de normes pour la façon et les matériaux.

17. MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

- .1 Pour le présent projet, n'utiliser que des matériaux neufs, sauf si noté autrement.
- .2 Seuls les travaux de première classe seront acceptés, non seulement en ce qui a trait à la sécurité, l'efficacité et la durabilité, mais aussi à l'exactitude du détail et au bon rendement.

18. OUVRAGES ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE PROPRIÉTAIRE

- .1 Les ouvrages et matériaux non inclus dans ce contrat sont décrits sur les dessins et dans le devis.

- .2 Tous les matériaux retournés au Propriétaire doivent être transportés à un lieu d'entreposage désigné par le représentant ministériel.
- .3 Sauf indication contraire, prendre possession des matériaux fournis par le Propriétaire à leur lieu d'entreposage et assurer leur transport.
- .4 Responsabilités de l'Entrepreneur :
 - .1 Les décharger à pied d'œuvre.
 - .2 En faire aussitôt l'inspection et signaler tout article endommagé ou défectueux.
 - .3 Par écrit, informer le représentant ministériel des articles qui sont reçus en bon état.
 - .4 Les manutentionner à pied d'œuvre, ce qui comprend leur déballage et leur entreposage.
 - .5 Réparer ou remplacer les articles endommagés au chantier.
 - .6 Installer et raccorder les produits finis conformément aux prescriptions.

19. VOIES D'ACCÈS

- .1 Prendre les dispositions nécessaires avec le représentant ministériel avant de commencer les travaux ou avant de transporter des matériaux et du matériel au chantier.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel quant aux moyens d'accès normaux au chantier pendant la période de construction.
- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .4 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .5 Aménager et entretenir des routes provisoires pendant les travaux.
- .6 Fournir le déneigement et l'enlèvement de la neige au besoin pendant la durée du contrat.
- .7 L'Entrepreneur doit réparer et nettoyer les routes qu'il a dû utiliser au cours des travaux.

20. UTILISATION DU CHANTIER

- .1 Limiter les travaux sur le chantier aux secteurs approuvés par le représentant ministériel au moment de la soumission.
- .2 Tous matériel, structures, abris, etc. provisoires doivent se trouver dans les secteurs désignés.
- .3 Limiter le stationnement aux secteurs désignés.

21. ACCEPTATION DU CHANTIER

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur doit visiter le chantier et, en compagnie du représentant ministériel, revoir toutes les conditions qui pourraient toucher ses travaux.
- .2 Le début des travaux signifiera l'acceptation des conditions existantes.

22. BUREAU ET TÉLÉPHONE AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra ériger, à ses frais, un bureau temporaire au chantier.
- .2 Au besoin, installer un téléphone et en assurer l'entretien.
- .3 Il est interdit d'utiliser les téléphones du CNRC, sauf en cas d'urgence.

23. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Obtenir la permission du représentant ministériel pour utiliser les installations sanitaires existantes.

24. SERVICES PROVISOIRES

- .1 L'Entrepreneur pourra bénéficier d'une source provisoire d'électricité à pied d'œuvre. Il devra fournir, sans frais, tous les raccords et matériaux nécessaires pour assurer ledit service au chantier.
- .2 Fournir et installer tous les centres de distributions, disjoncteurs, conduits, câblage, commutateur de déconnexion, transformateurs nécessaires à partir de la source d'électricité.
- .3 Il n'est permis d'utiliser le courant que pour les outils électriques, l'éclairage, les commandes, les moteurs, et non pas pour chauffer.
- .4 Sur demande, il sera possible de se raccorder provisoirement au réseau de distribution d'eau.
- .5 Assumer tous les frais pour amener l'eau aux endroits nécessaires.
- .6 Se conformer aux exigences du CNRC lors du raccordement aux réseaux existants, conformément aux articles « Coopération » et « Interruptions des services » de cette section.

25. DEVIS DESCRIPTIF, BULLETINS, DESSINS D'ARCHIVES

- .1 L'Entrepreneur doit conserver à pied d'œuvre une (1) copie à jour et en bon état de tous les devis, dessins et bulletins relatifs aux travaux; le représentant ministériel ou ses représentants doivent pouvoir les consulter en tout temps.
- .2 L'Entrepreneur doit annoter au moins une (1) copie du devis et des dessins pour y indiquer tous les travaux tels qu'ils ont été exécutés. Il doit la remettre au représentant ministériel avec la Demande de paiement pour le Certificat définitif d'achèvement des travaux.

26. COOPÉRATION

- .1 Coopérer avec le personnel du CNRC pour que les travaux de recherche courants soient interrompus le moins possible.
- .2 Faire, à l'avance, un calendrier de tous les travaux qui pourraient interrompre le travail normal exécuté dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Donner un préavis écrit de 72 heures au représentant ministériel avant toute interruption projetée des installations, des secteurs, des corridors, des services mécaniques ou électriques, et attendre son autorisation.

27. MESURES DE PROTECTION ET ÉCRITEAUX AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour protéger le matériel existant.
- .2 Ériger des écrans anti-poussières pour éviter que la poussière et les débris ne se répandent en dehors des limites des travaux.
- .3 Protéger contre la poussière le matériel et le mobilier avec des bâches et coller ces dernières au plancher, au moyen de ruban adhésif, pour que la poussière ne s'infilte pas.
- .4 Réparer ou remplacer, gratuitement et à la satisfaction du représentant ministériel, tout bien du Propriétaire endommagé pendant les travaux.
- .5 Protéger les édifices, les routes, les pelouses, les services, etc. contre tout dommage qui pourrait survenir suite à l'exécution des présents travaux.
- .6 Planifier et coordonner les travaux pour que l'eau, la poussière, etc. ne s'infilte pas dans les édifices.
- .7 Fermer toutes les portes, fenêtres, etc. qui pourraient permettre le passage de la poussière, de vapeurs, etc. dans les autres secteurs de l'édifice.
- .8 Fermer le secteur des travaux à la fin de chaque journée de travail et être responsable des lieux. Soyez responsable de la sécurité de toutes les régions touchées par les travaux en vertu du contrat jusqu'à l'acceptation par le CNRC. Prenez toutes les précautions nécessaires pour empêcher l'entrée dans la zone de travail par des personnes non autorisées et se prémunir contre le vol, l'incendie et les dommages par toute cause.
- .9 Fournir et installer en permanence des barrières de sécurité appropriées autour du chantier pour éviter que le public et le personnel du CNRC soient blessé pendant l'exécution des travaux.
- .10 Poser des écriteaux d'avertissement pour toutes les situations où il pourrait se produire des blessures (ex : Casque protecteurs obligatoires, danger, travaux, etc.) ou lorsque le représentant ministériel le demande.
- .11 Fournir et installer des abris provisoires au-dessus des entrées et des sorties de l'édifice pour assurer la protection des piétons. Tous ces abris doivent pouvoir résister aux intempéries et à la chute de débris.

28. BILINGUISME

- .1 Tous les écriteaux, avis, etc. doivent être bilingues.
- .2 Toute identification de services exigée aux termes du présent contrat.

29. DISPOSITION DES OUVRAGES

- .1 Les localisations des équipements, appareils, raccords et ouvertures tel que spécifiées ou indiquées aux dessins doivent être considérées comme approximatives.
- .2 Situer les équipements, appareils et systèmes de distributions de façon à minimiser les interférences et maximiser l'espace utilisable et en accord avec les instructions du manufacturier pour un accès et entretien sécuritaire
- .3 Engager une personne compétente pour agencer les travaux selon les documents contractuels.

30. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

- .1 Avant de débiter les travaux, examiner les dessins et le devis. Signaler aussitôt au représentant ministériel tout écart, défaut, omission ou interférence qui touchent les travaux.
- .2 Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur trouve que les plans ne reflètent pas la réalité, il lui incombe de le signaler immédiatement par écrit au représentant ministériel, lequel doit rapidement vérifier les allégations.
- .3 Tout travail exécuté après cette découverte, jusqu'à ce qu'il soit autorisé, doit être fait aux risques de l'Entrepreneur.
- .4 Si des obstacles ou interférences mineures sont décelés en cours d'exécution et qu'ils n'avaient pas été signalés sur la soumission originale ou sur les plans et le devis, fournir et installer des doubles coudes ou des coudes ou modifier le tracé des services pour qu'il soit appropriés aux conditions du chantier, et ce sans frais supplémentaire.
- .5 Prendre les dispositions pour que tous les travaux ne gênent d'aucune façon l'exécution des autres travaux.

31. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et le matériel à utiliser et les méthodes de mise en place.
- .2 Aviser le représentant ministériel par écrit de toute divergence entre le présent devis et les instructions du fabricant; le représentant ministériel déterminera alors quel document a priorité.

32. CHAUFFAGE PROVISOIRE ET VENTILATION

- .1 Assumer les frais de la ventilation et du chauffage provisoire utilisés pendant la construction, y compris les frais d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel.
- .2 Sauf si le représentant ministériel l'a autorisé, il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage autonomes répandant des émanations dans les zones de travail.
- .3 Fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation requis dans les endroits fermés afin de:
 - .1 Faciliter l'exécution des travaux.
 - .2 Protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
 - .3 Réduire la condensation de l'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.
 - .4 Assurer les niveaux de température ambiante et d'humidité indispensables pour l'entreposage, l'installation et la période de séchage requis des matériaux.
 - .5 Assurer une ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
- .4 Maintenir une température d'au moins 10°C (50°F) aux endroits spécifiés, partir du début des travaux de finition jusqu'au moment de l'acceptation du bâtiment par le représentant ministériel.
 - .1 Maintenir la température ambiante et l'humidité aux niveaux nécessaires pour assurer le bien-être du personnel du CNRC.

- .5 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, fumées, buées, vapeurs et émanations, dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris aussi les aires d'entreposage et les installations sanitaires.
 - .1 Évacuer les substances dangereuses de sorte que la santé des occupants ne soit pas mise en danger.
- .6 Assurer une surveillance constante et rigoureuse du fonctionnement du matériel de chauffage et de ventilation.
 - .1 Faire respecter les normes et les codes pertinents.
 - .2 Se conformer aux instructions de l'Agent de prévention des incendies du CNRC, ce qui comprend la désignation, sur demande, de gardiens de sécurité- incendie à temps complet.
 - .3 Faire respecter les normes de sécurité.
 - .4 Doter les appareils de combustion autonomes de mises à l'air libre vers l'extérieur.
- .7 Rédiger les soumissions en supposant que les installations et le matériel neufs ou existants ne pourront être utilisés pour le chauffage et la ventilation provisoire.
- .8 Une fois le contrat adjudgé, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation de l'installation permanente s'il peut y avoir entente sur ce qui suit:
 - .1 Conditions d'utilisation, matériel spécial, protection et entretien, remplacement des filtres, etc.
 - .2 Méthodes pour s'assurer que le caloporteur ne sera pas perdu et, dans le cas de la vapeur, entente sur ce qu'il adviendra du condensateur.
 - .3 Réduction du prix du contrat (s'il doit être modifié).
 - .4 Prescriptions pertinentes aux garanties du matériel.

33. INTERRUPTIONS DES SERVICES

- .1 Lorsque les travaux impliquent le raccord à des services existants, exécuter les travaux en temps et manière pré-agrées avec le représentant ministériel et autres autorités ayant juridiction avec le minimum de perturbations au personnel du CNRC, à la circulation véhiculaire et de temps d'interruption du service. L'entrepreneur ne doit en aucun cas opérer les équipements du CNRC.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir la localisation et l'étendue des lignes de services dans l'espace de travail et ou affectés par les travaux et aviser le représentant ministériel des constatations.
- .3 Fournir une cédule et obtenir l'approbation du représentant ministériel pour toute interruption ou fermeture de services actif et allouer un préavis de 72 heures.
- .4 Aviser le représentant ministériel immédiatement suivant la rencontre de services inconnus et confirmer la découverte par écrit
- .5 Afin de minimiser les interruptions, prévoir des déviations, des ponts, des sources d'alimentation de rechange, etc., au besoin.
- .6 Protéger les services existants comme il se doit et effectuer aussitôt toutes les réparations nécessaires si des dommages surviennent.

- .7 Enlever toutes les lignes de services abandonnés tel qu'indiqués dans les documents contractuels et tel qu'approuvé par le représentant ministériel, boucher et ou autrement sceller aux points de coupure. Noter et fournir une copie au représentant ministériel de la localisation de toutes les lignes de services maintenues, déroutées et ou abandonnées.

34. DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

- .1 Découper les surfaces existantes de façon à ce que les ouvrages s'agencent correctement entre eux.
- .2 Enlever et disposer de tous les articles indiqués ou prescrits.
- .3 Rapiécer et réparer, à la satisfaction du représentant ministériel, les surfaces qui ont été modifiées, découpées ou endommagées, avec des matériaux identiques.
- .4 Là où des nouveaux tuyaux passent à travers des travaux existants, percer une ouverture. La dimension de l'ouverture doit laisser un jeu de 12mm (1/2") autour des tuyaux ou de l'isolation de la tuyauterie. Ne pas percer, ni couper aucune surface sans l'approbation de le représentant ministériel.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel avant de percer des ouvertures dans les pièces de charpente neuves ou existantes.
- .6 Calfeutrer toutes les ouvertures où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers les murs avec un calfeutrant acoustique conforme à CAN/CGSB 19.21-M87.
- .7 Là où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers des murs ou des planchers coupe-feu, remplir l'espace avec des fibres de verre comprimées et calfeutrer avec un calfeutrant en accord avec CAN/CGSB-19.13 et NBC 3.1.7.

35. DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Sauf autorisation expresse du représentant ministériel, il est interdit d'utiliser des pistolets à charge explosive.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme ACNOR A-166, Pistolets d'ancrage à charge explosive.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel avant d'utiliser tout genre d'outils percussion.

36. SURCHARGE

- .1 S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage ou de l'édifice ne supporte une charge susceptible de compromettre sa sécurité ou de causer une déformation permanente ou un dommage de structure.

37. DRAINAGE

- .1 Assurer le drainage et le pompage temporaires, selon les besoins, afin de garder les excavations et le chantier propres.

38. ENCEINTES ET FERMETURES DE LA CHARPENTE

- .1 Ériger et entretenir toutes les enceintes temporaires nécessaires pour protéger les fondations, le sous-sol, le béton, la maçonnerie, etc. contre le gel ou les dommages.

- .2 Ne pas les enlever tant que tout danger de dommage n'est pas écarté et tant que la cure n'est pas terminée.
- .3 Munir les ouvertures extérieures de fermetures protectrices provisoires à l'épreuve des intempéries, jusqu'à ce que les châssis, les vitres et les portes extérieures soient installés en permanence.
- .4 Fournir et installer des fermetures avec verrou, afin d'assurer la sécurité des installations du CNRC, et en être responsable.
- .5 Sur demande, remettre des clés au personnel de sécurité du CNRC.
- .6 Disposer les ouvrages avec soin et avec précision. Vérifier toutes les dimensions et en être responsable. Situer les points de repère généraux et prendre les mesures nécessaires pour empêcher leur déplacement.
- .7 Pendant toute la durée des travaux, voir à toujours être au courant des conditions du chantier et des travaux exécutés par tous les autres gens de métier, engagés dans le présent projet.
- .8 Sauf indication contraire, dissimuler tous les services, tuyauterie, câblage, conduits, etc. dans les planchers, les murs ou les plafonds.

39. ENTREPOSAGE

- .1 Pour ne pas que les outils, matériaux, etc. soient endommagés ou volés, prévoir un entrepôt et en être responsable.
- .2 Il est interdit d'entreposer des produits inflammables ou explosifs sur le chantier à moins que le représentant ministériel des incendies du CNRC l'autorise.

40. EXAMEN GÉNÉRAL

- .1 Même si le représentant ministériel revoit périodiquement les travaux de l'Entrepreneur, ceci ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit effectuer son propre contrôle de la qualité pour vérifier si ses travaux sont conformes aux documents contractuels.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout obstacles à la bonne conduite des travaux et obtenir son approbation pour la relocalisation

41. INSPECTION DES SERVICES ENFOUIS OU DISSIMULÉS

- .1 Avant de dissimuler tout service installé, s'assurer que tous les organismes d'inspection intéressés, y compris le CNRC, ont inspecté les ouvrages et ont assisté à tous les essais. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur peut avoir à les découvrir à ses propres frais.

42. ESSAIS

- .1 A l'achèvement des travaux, ou sur demande du représentant ministériel et (ou) des inspecteurs des organismes locaux en cours d'exécution, et avant que tout service soit couvert et que le rinçage soit terminé, faire l'essai de toutes les installations en présence du représentant ministériel.
- .2 Obtenir tous les certificats d'acceptation ou tous les résultats d'essais des organismes compétents et les remettre le représentant ministériel. Dans le cas contraire, le projet ne sera considéré comme incomplet.

43. OCCUPATION PARTIELLE

- .1 Le CNRC peut demander une occupation partielle de l'installation si les travaux se poursuivent au-delà de la date d'achèvement prévue.
- .2 Ne pas limiter l'accès à l'édifice, routes et services.
- .3 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.

44. ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer, en toute sécurité hors des terrains du CNRC, tous les déchets, y compris les produits volatils. Se référer à la section intitulée « Exigences générales de sécurité » incluse dans cette spécification

45. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

- .1 Sur une base quotidienne, garder les lieux et le secteur adjacent au campus, y compris les toits, exempts de débris et de déchets.
- .2 Apporter sur les lieux des conteneurs destinés à la cueillette des déchets et des débris.

46. NETTOYAGE FINAL

- .1 A la fin des travaux, effectuer le nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires et les surfaces existantes touchés par les présents travaux, remplacer les filtres, etc.
- .3 Nettoyer tous les couvre-planchers souples et les préparer à recevoir le fini protecteur qui sera appliqué par le personnel du CNRC.

47. GARANTIE

- .1 Voir les conditions générales C, section GC32.
- .2 Veiller à ce que toutes les garanties soient adressées au nom de l'entrepreneur et du Conseil national de recherches du Canada.

48. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux et avant la décharge de garantie, soumettre deux (2) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux (2) exemplaires de chacune des versions anglaises et françaises ainsi qu'une copie électronique de la même information.
- .2 Bien relier les données dans des cahiers à couverture rigide pour feuilles volantes.
- .3 Les manuels doivent renfermer les instructions d'exploitation et d'entretien, les garanties, les dessins d'atelier, la documentation technique, etc. touchant les matériaux et les appareils fournis aux termes du présent contrat.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires lors de l'exécution du contrat pour protéger le personnel (travailleurs, les visiteurs, le public général, etc...) et la propriété immobilière.
- .2 L'Entrepreneur est le seul responsable pour la sécurité de ses employés, des employés de ses sous-traitants et pour l'initiation, le maintien et la supervision des précautions, programmes et procédures de sécurité en rapport avec l'exécution des travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit se conformer à la réglementation et les codes de sécurité Fédéraux, Provinciaux et municipaux et ainsi que la Loi sur la santé et la sécurité au travail (Ontario) à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT). Advenant des conflits entre les dispositions de la législation ou des codes, les dispositions les plus sévères s'appliqueront.
- .4 La révision périodique du travail de l'Entrepreneur par le représentant ministériel en utilisant les critères des documents contractuels ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités vis-à-vis la sécurité lors de l'accomplissement des travaux selon les documents contractuels. L'Entrepreneur doit consulter avec le représentant ministériel pour s'assurer que cette responsabilité est acquittée.
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que seulement des personnes compétentes puissent avoir accès et travailler sur le chantier. Tout au cours du contrat toute personne qui n'observe pas ou n'applique pas les règlements de sécurité pourra être renvoyée du chantier.
- .6 Tous les équipements doivent être sécuritaires en bon état de fonctionnement et appropriés pour la tâche.
- .7 Suivant une évaluation du projet et des risques spécifiques au site des travaux, l'entrepreneur doit élaborer un plan de sécurité spécifique au site en fonction des exigences minimales suivantes. Les plans de sécurité spécifiques au site doivent également être suffisamment robustes pour faire face à tout événement anormal, comme les pandémies (COVID-19 ou similaires), les incendies, les inondations, de la météo anormale affectée par les changements climatiques ou d'autres anomalies environnementales.
 - .1 Fournir une affiche montée dans un endroit visible du site du projet contenant les informations suivantes :
 - .1 Avis de Projet.
 - .2 Politique de Sécurité Spécifique au site.
 - .3 Une copie de Loi sur la santé et la sécurité au travail (Ontario).
 - .4 Un schéma du bâtiment indiquant toutes les sorties d'urgence.
 - .5 Les procédures en cas d'urgence spécifiques au bâtiment.
 - .6 Une liste de contacts pour le CNRC, l'Entrepreneur et tous les sous-traitants impliqués.
 - .7 Toutes fiches signalétiques SIMDUT pertinentes.
 - .8 Les numéros téléphoniques d'urgence du CNRC.

- .8 L'Entrepreneur doit fournir du personnel compétent pour appliquer son programme de sécurité ainsi que tout article applicable de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et pour s'assurer que ces directives sont suivies.
- .9 L'Entrepreneur doit orienter tous ces employés ainsi que ceux des sous-traitants sous sa juridiction.
- .10 Le représentant ministériel exercera une surveillance pour s'assurer que les exigences de sécurité sont rencontrées, que les documents pertinents sont bien remplis et conservés. Le contrat pourra être annulé et l'Entrepreneur ou ses sous-traitants pourront être renvoyés du chantier advenant le non-respect répétitif des standards de sécurité.
- .11 L'Entrepreneur devra rapporter tout accident ou incident qui résulte de l'exécution des travaux par l'Entrepreneur et impliquant l'Entrepreneur, le personnel du CNRC ou le public au représentant ministériel et aux autorités ayant juridiction.
- .12 Si pour effectuer ses travaux, l'entrée dans un laboratoire est requise, l'Entrepreneur devra être fournir une session d'orientation concernant la sécurité et les procédures spécifiques à ce laboratoire à ses employés ainsi qu'à ceux de ses sous-traitants suivant les instructions fournies par le responsable du laboratoire ou le représentant ministériel.

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

1. Le Commissaire des incendies du Canada (CIC) est l'autorité en matière de sécurité incendie au CNRC.
2. Aux fins du présent document, le représentant ministériel est le représentant de la CNRC en charge du projet.
3. Respectez les normes suivantes publiées par le Bureau du commissaire des incendies du Canada:
 - a. Norme 301 'Norme Travaux de construction', juin 1982;
 - b. Norme 302 'Norme Travaux de soudage et de coupage au chalumeau', juin 1982.

.2 Usage du Tabac

1. Il est interdit de fumer dans les immeubles du CNRC, ainsi que sur les toits.
2. Respectez les écriteaux "DÉFENSE DE FUMER".

.3 Travail à chaud

- .1 Vous devez obtenir un permis de 'Travail à chaud' du représentant ministériel avant d'entreprendre des travaux de soudage, de brasage, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres ou d'une flamme nue.
- .2 Avant le début du travail à chaud, réexaminez l'aire de travaux avec le représentant ministériel pour déterminer le niveau de sécurité incendie nécessaire.

.4 Signalisation des Incendies

- .1 Soyez au courant de l'emplacement exact du téléphone et de l'alarme manuelle d'incendie les plus près, ainsi que le numéro de téléphone d'urgence.
- .2 SIGNALER immédiatement tout incident comportant un feu en procédant comme suit :
 - .1 Déclenchez l'alarme manuelle d'incendie le plus près; et
 - .2 Téléphonnez au numéro de téléphone d'urgence suivant:

D'UN TÉLÉPHONE DU CNRC

333

D'UN AUTRE TÉLÉPHONE

(613) 993-2411

- .3 Lorsque vous signalez un incendie par téléphone, indiquez l'endroit exact du feu, le nom et le numéro du bâtiment, et soyez prêts à vérifier le lieu.
- .4 La personne qui déclenche l'alarme manuelle d'incendie doit demeurer sur la scène d'incendie pour fournir les renseignements et les indications nécessaires au personnel du service d'incendie.

.5 Réseaux Détecteurs et Alarmes d'Incendie à l'Intérieur et à l'Extérieur

- .1 NE PAS OBSTRUER OU COUPER L'ÉQUIPEMENT OU LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES SYSTÈMES D'ALARME INCENDIE, LES DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CHALEUR, LE SYSTÈME DE GICLEURS, LES STATIONS DE TRACTION, LES BOUTONS D'APPEL D'URGENCE ET LES SYSTÈMES DE SONORISATION, SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.
- .2 LORS D'UNE INTERRUPTION D'UN RÉSEAU AVERTISSEUR, DES MESURES SPÉCIALES DÉFINIES PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIVENT ÊTRE PRISES POUR S'ASSURER QUE LA PROTECTION INCENDIE SOIT MAINTENUE.
- .3 NE LAISSEZ PAS LES RÉSEaux DÉTECTEURS ET AVERTISSEURS D'INCENDIE INACTIFS A LA FIN D'UNE JOURNÉE DE TRAVAIL SANS AVOIR AVISÉ LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL ET OBTENU SON AUTORISATION. LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIT INFORMER L'API DES DÉTAILS À CHAQUE OCCASION.
- .4 N'UTILISEZ PAS LES BORNES D'INCENDIE NI LES RÉSEaux DE COLONNES MONTANTES ET ROBINETS ARMÉS À D'AUTRES FINS QUE LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.

.6 Extincteurs d'Incendies

- .1 Fournissez au moins un extincteur à poudre ABC (20 lb) pour chaque site de travail à chaud.
- .2 Fournissez les extincteurs suivants pour les travaux d'asphalte chaud et de toiture:

- .1 Près du pot de goudron - 1 extincteur à poudre ABC (20 lb); et
- .2 Toiture - 2 extincteurs à poudre ABC (20 lb).
- .3 Prévoir des extincteurs munis:
 - .1 d'une goupille et d'un sceau;
 - .2 d'un manomètre;
 - .3 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie; et
 - .4 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

- .1 Chaudières:
 - .1 Prévoyez l'emplacement des chaudières d'asphalte et le lieu d'entreposage avec le représentant ministériel avant la livraison au chantier. N'installez pas les chaudières sur une toiture ou sur un échafaudage et placez-les à une distance d'au moins 10m (30 pieds) de tout bâtiment.
 - .2 Les chaudières doivent être équipées de deux (2) thermomètres ou de jauges en bon état de fonctionnement. (Un modèle monté sur la chaudière et un modèle tenu en main).
 - .3 Ne pas opérer les chaudières à des températures excédant 232°C (450°F).
 - .4 Assurez une surveillance permanente pendant l'usage des chaudières et fournissez des couvercles de métal pour étouffer les flammes en cas de feu dans les chaudières. Fournissez les extincteurs d'incendie exigés à l'article 2.6.
 - .5 Expliquez les capacités des récipients au représentant ministériel avant le début des travaux.
 - .6 Ranger les matériaux à une distance d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.
- .2 Balais à franges (vadrouille):
 - .1 N'utilisez que des balais à franges en fibres de verre pour toitures.
 - .2 Enlevez les balais à franges usagés du lieu de travail à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Application au chalumeau:
 - .1 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX À PROXIMITÉ DES MURS.
 - .2 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX POUR APPLIQUER DES MEMBRANES SUR DU BOIS EXPOSÉS OU DANS DES CAVITÉS.
 - .3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.
- .4 Gestion des risques d'incendie et de fumée :

- .1 L'entrepreneur doit désigner un "responsable des toitures" pour la durée des activités de construction. Le " responsable désigné de la toiture " doit assumer les responsabilités suivantes :
 - .1 Effectuer l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC chaque jour avant le début des activités de couverture.
 - .2 Fournir l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC au représentant ministériel chaque matin par courriel avant le début des activités de couverture.
 - .3 Suivre périodiquement les activités au flambeau avec un appareil de balayage thermique pour identifier les points chauds et y remédier immédiatement. L'intervalle entre les balayages thermiques périodiques doit être approuvé sur place par le représentant du ministère.
- .2 Tout changement proposé au "responsable désigné de la toiture" doit être examiné et approuvé par le représentant ministériel.
- .5 Rangez tous les matériaux combustibles utilisés pour les toitures à une distance d'au moins 3m (10 pieds) de toute structure.
- .6 Les bouteilles de gaz doivent être protégées des dommages mécaniques et maintenues en position verticale et à au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

.8 Operations de soudure et de meulage

- .1 L'Entrepreneur doit fournir des couvertures ignifuges, des dispositifs d'extraction de fumée, des écrans et autre équipements similaires pour prévenir l'exposition aux éclairs d'arc de soudure ou étincelles de meulage.

.9 Surveillance Incendie

- .1 Assurez une surveillance incendie pendant au moins une heure après la fin d'une journée de travail à chaud.
- .2 Chauffage provisoire : voir la Section 01000, Instructions Générales.
- .3 Dotez les équipes de repérage des incendies des extincteurs prévus à l'article 2.6.

.10 Obstruction des voies d'évacuation des chaussées, des couloirs, des portes et des ascenseurs

- .1 Avisez le représentant ministériel avant d'entreprendre tout travail qui entraverait le libre passage du personnel du service d'incendie et de son équipement. Cela englobe toute dérogation à la hauteur libre minimale, à l'édification de barricades et au creusage de tranchées.
- .2 Les parcours d'issue du bâtiment ne doivent nullement être obstrués sans la permission expresse du représentant ministériel, qui s'assurera que des parcours de remplacement seront maintenus.
- .3 Le représentant ministériel avisera l'API de tout obstacle pouvant justifier une planification et des dispositifs de communication plus poussés pour assurer la sécurité des occupants et l'efficacité des interventions de lutte contre l'incendie.

.11 Débris et Déchets

- .1 Limitez autant que possible les détritrus et les déchets et les ranger à une distance d'au moins 6 m (20 pieds) des chaudières ou des torches.
- .2 Il est interdit de faire brûler des détritrus sur le chantier.
- .3 Bennes à déchets :
 - .1 En consultation avec le représentant ministériel, déterminez un emplacement sûr et acceptable avant de livrer la benne au chantier ou installer des chutes.
 - .2 Ne pas excéder la capacité de remplissage des bennes et garder le périmètre libre de tous débris.
- .4 Stockage:
 - .1 Soyez extrêmement prudents lorsque vous devez stocker des déchets combustibles sur les lieux de travail. Maintenez les lieux le plus propre possible et bien ventilés et respectez les normes de sécurité.
 - .2 Déposez les torchons et autres matériaux graisseux ou huileux sujets à la combustion spontanée dans des contenants approuvés et évacuez-les comme exigé au paragraphe 3.1.

.12 Liquides Inflammables

- .1 La manutention, le stockage et l'utilisation de liquides inflammables sont régis par le Code national de prévention des incendies du Canada en vigueur.
- .2 Les liquides inflammables comme l'essence, le kérosène et le naphta, peuvent être gardés sur les lieux pour fins d'usage à brève échéance en quantités ne dépassant pas 45 litres (10 Gal Imp.), à condition d'être stockés dans les bidons de sûreté portant le sceau d'approbation des LAC (ULC). Le stockage de plus grandes quantités de liquides inflammables aux fins de l'exécution des travaux qui nécessite l'autorisation du représentant ministériel.
- .3 Il est interdit de laisser des liquides inflammables sur les toits après les heures normales de travail
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à l'intérieur des bâtiments.
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à proximité de dispositifs à flamme nue ou de tout autre type de dispositif dégageant de la chaleur.
- .6 Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38°C (100°F, tels que le naphta ou l'essence, comme solvants ou agents de nettoyage.

- .7 Stockez les liquides résiduels inflammables dans des récipients approuvés situés dans un endroit sûr bien ventilé. Les déchets constitués de liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du chantier.
- .8 Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, sont utilisés, veillez à ce que la ventilation soit adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Prévenez le représentant ministériel avant le début de tels travaux et une fois les travaux achevés.

3. QUESTIONS ET/OU DEMANDES D'EXPLICATIONS

- .1 Adressez vos questions ou demandes d'explications concernant la sécurité incendie au représentant ministériel.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Instructions générales Ontario

1.2 ADMINISTRATIF

- .1 Soumettre au représentant ministériel pour examen, les dessins d'atelier, les données de produit et les échantillons spécifiés dans les deux semaines suivant l'attribution du contrat.
 - .1 Soumettre dans les meilleurs délais et de façon ordonnée afin de ne pas retarder les travaux.
 - .2 Le défaut de soumission dans le délai prescrit n'est pas considéré comme une raison suffisante pour prolonger le délai d'exécution et aucune demande de prolongation en raison de ce défaut ne sera autorisée.
- .2 Ne pas procéder aux travaux concernés par la soumission avant la fin de l'examen.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, les données de produit, les échantillons et les maquettes en unités métriques SI.
- .4 Lorsque des articles ou des données ne sont pas produits en unités métriques SI, les valeurs converties sont acceptables.
- .5 Examiner les soumissions avant de les présenter au représentant ministériel. Cet examen signifie que les exigences nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou le seront, et que chaque soumission a été vérifiée et coordonnée par rapport aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les soumissions non estampillées, signées, datées et identifiées par rapport à un projet spécifique seront renvoyées sans être examinées et seront considérées comme rejetées.
- .6 Aviser par écrit le représentant ministériel, au moment de la soumission, en identifiant les écarts par rapport aux exigences des documents contractuels, en indiquant les raisons de ces écarts.
- .7 Vérifier que les mesures sur le terrain et les travaux adjacents touchés sont coordonnés.
- .8 La responsabilité de l'entrepreneur pour les erreurs et omissions dans la soumission n'est pas dérogée par l'examen des soumissions par le représentant ministériel.
- .9 La responsabilité de l'entrepreneur pour les écarts dans la soumission par rapport aux exigences des documents contractuels n'est pas dérogée par l'examen du représentant ministériel.
- .10 Conserver sur place une copie examinée de chaque soumission.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET DONNÉES DE PRODUIT

- .1 Le terme « dessins d'atelier » désigne les dessins, diagrammes, illustrations, calendriers, tableaux de rendement, brochures et autres données que l'entrepreneur doit fournir pour illustrer les détails d'une partie des travaux.
- .2 Soumettre des dessins d'atelier portant le cachet et la signature d'un ingénieur professionnel qualifié qui soit agréé ou autorisé dans la province de l'Ontario, au Canada.
- .3 Indiquer les matériaux, les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage, les schémas de montage, les connexions, les notes explicatives et autres renseignements nécessaires à l'achèvement des travaux. Lorsque des articles ou de l'équipement sont fixés ou reliés à d'autres articles ou équipement, indiquer que ces articles ont été coordonnés, quelle que soit la section dans laquelle les articles adjacents seront fournis et installés. Indiquer les renvois aux plans et spécifications de conception.
- .4 Prévoir 2 semaines pour l'examen de chaque demande par le représentant ministériel.
- .5 Les ajustements apportés aux dessins d'atelier par le représentant ministériel n'ont pas pour but de modifier le prix du contrat. Si des ajustements affectent la valeur des travaux, il convient de le signaler par écrit au représentant ministériel avant de procéder aux travaux.
- .6 Apporter les modifications aux dessins d'atelier que le représentant ministériel peut exiger, conformément aux documents contractuels. Lors d'une nouvelle soumission, aviser par écrit le représentant ministériel des révisions autres que celles demandées.
- .7 Accompagner les soumissions d'une lettre de transmission, contenant :
 - .1 La date.
 - .2 Le titre et le numéro du projet.
 - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur.
 - .4 L'identification et la quantité de chaque dessin d'atelier, donnée de produit et échantillon.
 - .5 Autres données pertinentes.
- .8 Les soumissions comprennent :
 - .1 La date et les dates de révision.
 - .2 Le titre et le numéro du projet.
 - .3 Le nom et l'adresse du :
 - .1 Sous-traitant.
 - .2 Fournisseur.
 - .3 Fabricant.
 - .4 Le cachet de l'entrepreneur, signé par le représentant autorisé de l'entrepreneur, attestant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels.
 - .5 Les détails des parties appropriées du travail, le cas échéant :
 - .1 La fabrication.

- .2 Le plan d'implantation, indiquant les dimensions, y compris les dimensions identifiées sur le terrain, et les dégagements.
 - .3 Les détails de la mise en place ou du montage.
 - .4 Les capacités.
 - .5 Les caractéristiques de rendement.
 - .6 Les normes.
 - .7 Le poids opérationnel.
 - .8 Les schémas de câblage.
 - .9 Les schémas unifilaires et les diagrammes schématiques.
 - .10 La relation avec les travaux adjacents.
- .9 Distribuer des copies après l'examen du représentant ministériel.
 - .10 Soumettre une copie électronique des dessins d'atelier pour chaque exigence demandée dans les sections des spécifications et comme le représentant ministériel peut raisonnablement le demander.
 - .11 Soumettre des copies électroniques des fiches techniques ou des brochures des produits pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication normalisée du produit.
 - .12 Soumettre des copies électroniques des rapports d'essai pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel.
 - .1 Rapport signé par un fonctionnaire autorisé du laboratoire d'essai, indiquant que le matériau, le produit ou le système identique au matériau, produit ou système à fournir a été testé conformément aux exigences spécifiées.
 - .2 Les essais doivent avoir eu lieu dans les [3] ans suivant la date d'attribution du contrat pour le projet.
 - .13 Soumettre des copies électroniques des certificats pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel.
 - .1 Déclarations imprimées sur le papier à en-tête du fabricant et signées par les responsables du fabricant du produit, du système ou du matériel attestant que le produit, le système ou le matériel répond aux exigences des spécifications.
 - .2 Les certificats doivent être datés suivant l'attribution du contrat du projet et porter le nom du projet.
 - .14 Soumettre les copies électroniques des instructions du fabricant pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel.
 - .1 Matériel pré-imprimé décrivant l'installation du produit, du système ou du matériel, y compris les avis spéciaux et les fiches de données de sécurité concernant les impédances, les dangers et les précautions de sécurité.
 - .15 Soumettre des copies électroniques des rapports de terrain des fabricants pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel.

- .1 Documentation des mesures d'essai et de vérification prises par le représentant du fabricant pour confirmer le respect des normes ou des instructions du fabricant.
- .16 Soumettre des copies électroniques des données d'exploitation et d'entretien pour les exigences demandées dans les sections des spécifications et à la demande du représentant ministériel.
- .17 Supprimer l'information non applicable au projet.
- .18 Compléter l'information standard pour fournir des détails applicables au projet.
- .19 Si, après examen par le représentant ministériel, aucune erreur ou omission n'est découverte ou si seules des corrections mineures sont apportées, les copies seront retournées et la fabrication et l'installation des ouvrages pourront se poursuivre. Si les dessins d'atelier sont rejetés, une copie annotée sera renvoyée et une nouvelle soumission de dessins d'atelier corrigés, selon la même procédure indiquée ci-dessus, doit être effectuée avant que la fabrication et l'installation des ouvrages puissent commencer.
- .20 L'examen des dessins d'atelier par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a pour seul but de vérifier la conformité au concept général.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le CNRC approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier, dont la responsabilité incombe à l'entrepreneur qui les soumet, et cet examen ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans les dessins d'atelier ou de sa responsabilité de satisfaire aux exigences de la construction et des documents contractuels.
 - .2 Sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'entrepreneur est responsable des dimensions à confirmer et à corréler sur le chantier, des renseignements qui concernent uniquement les procédés de fabrication ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux des sous-traitants.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre pour examen des échantillons en double exemplaire comme demandé dans les sections respectives des spécifications. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et l'usage auquel ils sont destinés.
- .2 Livrer les échantillons en port payé à l'adresse professionnelle du représentant ministériel.
- .3 Aviser par écrit l'ingénieur-conseil du représentant ministériel, au moment de la présentation des écarts 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 ministériel n'ont pas pour but de modifier le prix du contrat. Si des ajustements affectent la valeur des travaux, il convient de le signaler par écrit au représentant ministériel avant de procéder aux travaux.

- .6 Apporter les modifications aux échantillons que le représentant ministériel peut exiger, conformément aux documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et acceptés deviendront la norme de mise en œuvre et de matériau par rapport à laquelle les ouvrages installés seront vérifiés.

1.5 MAQUETTES

- .1 Construire des maquettes de terrain à des emplacements acceptables pour le représentant ministériel.
- .2 Les maquettes examinées deviendront des normes de mise en œuvre et de matériau par rapport auxquelles les ouvrages installés seront vérifiés dans le cadre du projet.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

Part 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction, lesquelles font partie de l'engagement de l'entrepreneur à réduire ainsi qu'à détourner les déchets destinés aux sites d'enfouissement, y compris ce qui suit :
 - .1 Préparer un projet de plan de gestion des déchets de construction qui suivra l'application du plan de gestion des déchets de construction pour ce qui est de la quantité réelle de déchets détournés des sites d'enfouissement.
 - .2 Préparer des rapports d'étape mensuels indiquant les totaux cumulés des progrès accomplis concernant les objectifs de valorisation et de réduction des déchets et identifier les programmes spéciaux de même que les options et les solutions de rechange relativement aux sites d'enfouissement pendant la construction.
 - .3 Préparer un rapport sur la gestion des déchets de construction contenant des informations détaillées sur la totalité des déchets produits par le projet, les types de déchets et la quantité pour chaque matériau, le total des déchets valorisés ainsi que les taux de valorisation en pourcentage du total des déchets produits.
- .2 Le maître de l'ouvrage a établi que le projet générera le moins de déchets possible et que l'entrepreneur adoptera des processus visant à générer le moins de déchets possible à cause d'erreurs, de planification fautive, de bris, de manutention inadéquate, de contamination ou d'autres facteurs.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Exigences Générales
- .2 Section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .3 Section 22 05 05 – Démolition sélective de la plomberie
- .4 Section 23 05 05.01 – Démolition sélective de l'équipement CVCA-R
- .5 Section 26 05 05 – Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM E1609-01, Standard Guide for Development and Implementation of a Pollution Prevention Program
- .2 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
 - .1 Publication intitulée LEED® Reference Guide for Building Design and Construction, Version 4
- .3 Recycling Certification Institute (RCI)

- .1 Certification par le RCI des activités de recyclage de matériaux de construction et de démolition

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : Non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéité ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition : Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et d'opérations de démolition.
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières non dangereuses : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les matériaux de rebut du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retour : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutilisation/réemploi : Réutiliser de quelque façon les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupération : Transporter les matériaux de rebut du site du projet à un autre site pour les revendre ou aux fins de réutilisation/réemploi par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement d'un puits.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de matériaux de rebut au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchets : Produits ou matériaux impossibles à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.

- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
 - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
 - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux/matériels de remplacement ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, recyclables et réutilisables.
- .18 Plan de gestion des déchets de construction : Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le chantier de construction; en fin de compte, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.5 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux de construction : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion conformément à la section 00 10 00 – Exigences générales à laquelle participeront le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur, les sous-traitants pertinents et le représentant ministériel afin de discuter du plan de gestion des déchets de construction de l'entrepreneur et de s'entendre sur une politique cohérente de réduction des déchets et de recyclage.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fournir les renseignements nécessaires conformément à la section 00 10 00 – Exigences générales.
- .2 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux faisant l'objet de la présente section :
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : Soumettre au représentant ministériel une analyse préliminaire des déchets que le site générera. À ce titre, fournir au moins cinq (5) flux de déchets de construction ou de démolition susceptibles de produire le plus grand volume de matériaux et indiquer les méthodes qui seront utilisées pour détourner les déchets de construction des sites d'enfouissement de même que les stratégies de réduction. Le représentant ministériel fera part de ses commentaires avant l'élaboration du plan de gestion des déchets de construction de l'entrepreneur.

- .2 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre le document pour ce projet avant tout transport des déchets présents sur le site. Inclure les renseignements suivants dans le document :
 - .1 Flux de matériaux : L'analyse des déchets générés sur le chantier proposé, y compris les types et les quantités de matériaux faisant partie des flux de matériaux mentionnés dans le plan de gestion des déchets de construction; les matériaux enlevés du site et destinés à servir de recouvrement de sites d'enfouissements quotidiens de rechange ainsi que les débris découlant du dégagement de terrain ne constituent pas une valorisation des déchets; ils seront donc ajoutés à titre de composant de la totalité des déchets générés pour le site.
 - .2 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .3 Méthode de rechange pour l'élimination des déchets : Préparer une liste de tous les matériaux et matériel que l'on propose de récupérer, réutiliser, recycler ou composter pendant le projet et préciser le marché local proposé pour chaque matériau.
 - .4 Matériaux destinés à l'enfouissement : Indiquer quels matériaux ne peuvent être recyclés, réutilisés ou compostés et fournir des explications ou des justifications; la valorisation énergétique des déchets constituera une stratégie de valorisation de rechange viable pour ces matériaux dans les endroits où les installations sont présentes et où elles sont exploitées conformément aux exigences du programme LEED en matière de gestion des déchets de construction et de démolition.
 - .5 Options en matière d'enfouissement : Nommer le site d'enfouissement où les déchets seront éliminés; les matériaux enfouis feront partie du total des déchets générés par le projet.
 - .6 Procédures de manutention des matériaux : Décrire les moyens utilisés pour protéger les matériaux de rebut recyclés de la contamination et pour recycler les matériaux susmentionnés conformément aux exigences des installations désignées.
 - .7 Transport : Décrire les modes de transport des matériaux recyclés, déterminer si les matériaux seront triés sur le site et transportés aux centres désignés ou si les matériaux mélangés seront recueillis sur le site par un transporteur de déchets; enfin, déterminer la destination des matériaux.

1.7 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À LA CLÔTURE DU PROJET

- .1 Documents à verser au dossier du projet Soumettre comme suit l'information conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales :
 - .1 Rapport sur la gestion des déchets de construction : Soumettre un rapport sur la gestion des déchets de construction pour ce projet dans un format qui comprend les renseignements suivants :
 - .1 Comptabilité : Soumettre l'information sur le total des déchets produits par le projet.
 - .2 Composition : Soumettre l'information sur le type de matériaux de rebut et la quantité pour chaque matériau.

- .3 Taux de valorisation : Soumettre l'information sur le total de déchets valorisés des sites d'enfouissement en pourcentage du total de déchets produits pour le projet.
- .4 Documentation sur le transport et la valorisation : Soumettre des doubles des documents de transport ou des manifestes indiquant le poids des matériaux et les autres preuves d'élimination comprenant la destination finale des déchets valorisés et des déchets expédiés à un site d'enfouissement.
- .5 Transport multiple de déchets : Rassembler toute l'information dans un rapport sur la gestion des déchets de construction unique lorsque des modes de transport des déchets et des stratégies de valorisation multiples sont employés pour le projet.

1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Ressources pour l'élaboration d'un rapport sur la gestion des déchets de construction : Les sources suivantes peuvent aider à l'élaboration du projet de plan de gestion des déchets de construction.
 - .1 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .2 Systèmes de valorisation énergétique : Examiner les incitatifs locaux de valorisation énergétique en l'absence de systèmes de valorisation des déchets aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.
 - .3 Sites Web municipaux sur les déchets et le recyclage :
 - .1 [Région de l'Ontario]
 - .1 London
[EnviroDepots | City of London](#)
 - .2 Mississauga
[How to sort your waste - Region of Peel \(peelregion.ca\)](#)
 - .3 Région de la capitale nationale (Ville d'Ottawa)
[Déchets et recyclage | Ville d'Ottawa](#)
 - .2 Région du Québec
 - .1 Boucherville
[Accueil | Ville de Longueuil](#)
 - .2 Montréal
[Connaître les modalités de la collecte des encombrants et de résidus de construction | Ville de Montréal \(montreal.ca\)](#)
 - .3 Saguenay
[Gestion de rebuts CRD | Groupe Demex-Centrem \(groupedemexcentrem.com\)](#)
 - .3 Région est
 - .1 Charlettetown

- [Ressources en français - Island Waste Management Corporation | Prince Edward Island Recycling, Compost and Waste Disposal \(iwmc.pe.ca\)](#)
 - .2 Fredericton
 - [Construction et démolition - Fredericton Region Solid Waste : Fredericton Region Solid Waste \(frswc.ca\)](#)
 - .3 Halifax
 - [Halifax C&D Recycling \(halifaxcdrecycling.ca\)](#)
 - .4 Ketch Harbour
 - [Halifax C&D Recycling \(halifaxcdrecycling.ca\)](#)
 - .5 St. John's
 - [Accepted Material at RHB \(Commercial/ Municipal Users\) | Robin Hood Bay Facility | Garbage Disposal | St. John's](#)
 - .4 Région ouest
 - .1 Edmonton
 - [Material Recovery Facility \(MRF\) | KBL Environmental](#)
 - .2 Penticton
 - <https://keremeos.civicweb.net/document/3069/>
 - .3 Saskatoon
 - [Construction/Demolition/Fencing — Loraas Disposal North](#)
 - .4 Victoria
 - [Reno & Demo Waste | CRD](#)
 - .5 Vancouver
 - [Construction and demolition waste disposal | City of Vancouver](#)
 - .6 Winnipeg
 - [Où mettre quoi? Utilisez Recyclepedia - MyUtility - Water and Waste Department - City of Winnipeg / MesServices – Service des eaux et des déchets – Ville de Winnipeg \]](#)

1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences en matière d'entreposage : Mettre en œuvre un programme de recyclage et de réutilisation/réemploi comprenant la collecte séparée des matériaux de rebut générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés aux sites d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériels récupérés :
 - .1 Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
 - .2 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.

- .3 Déchets dangereux et matières dangereuses : Manipuler conformément à toutes les réglementations pertinentes.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 OBJECTIF

- .1 La Stratégie fédérale de développement durable (SFDD) présente les objectifs et les cibles du gouvernement du Canada en matière de développement durable, conformément à la *Loi fédérale sur le développement durable*. Conformément à l'objet de cette loi – fournir le cadre juridique pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une Stratégie fédérale de développement durable qui rendra le processus décisionnel en matière d'environnement plus transparent et plus responsable devant le Parlement – le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) appuie les objectifs énoncés dans la Stratégie fédérale de développement durable par le biais des activités décrites dans sa Stratégie ministérielle de développement durable (SMDD). L'objectif de gestion des déchets de la SMDD du CNRC est le suivant :
 - .1 Valoriser au moins 90 % (en poids) de tous les déchets de construction et de démolition des sites d'enfouissement (en s'efforçant d'atteindre 100 % d'ici 2030).
 - .2 Objectif de valorisation des déchets du projet : 90 %.

3.2 MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Gestionnaire : L'entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque sous-traitant, au maître de l'ouvrage, au représentant ministériel et au reste du personnel du site, tel que requis pour l'application du plan de gestion des déchets de construction.
- .3 Directives : Sur place, fournir au sous-traitant des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour :
 - .1 Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.

- .2 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.
- .5 Documentation des progrès accomplis : Soumettre un sommaire mensuel des déchets générés par le projet afin de vérifier si les objectifs de valorisation des déchets sont alignés avec les exigences des travaux :
 - .1 Soumettre un sommaire des données sur les déchets avec la demande de paiement d'étape ou à l'occasion d'un jalon similaire, comme convenu entre l'entrepreneur et le représentant ministériel.
 - .2 Le sommaire mensuel des données sur les déchets contiendra l'information suivante :
 - .1 La quantité de matériaux enfouis en tonnes ou en mètres cubes, ainsi que leur emplacement;
 - .2 La quantité de matériaux valorisés en tonnes ou en mètres cubes, ainsi que leur emplacement;
 - .3 Une indication des progrès accomplis, soit le total des déchets générés par le projet et le pourcentage de matériaux valorisés.

3.3 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT

- .1 Le sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'entrepreneur à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction.
- .2 L'absence de coopération peut empêcher le maître de l'ouvrage d'atteindre ses objectifs environnementaux et entraîner des pénalités que l'entrepreneur imputera au sous-traitant responsable.

3.4 FORMULAIRES DE RAPPORT DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Le représentant ministériel fournira à l'entrepreneur les formulaires de suivi de la gestion et de l'élimination des déchets du CNRC (modèle fourni ci-dessous) pour consigner la gestion des déchets de construction.
- .2 L'entrepreneur doit utiliser ces formulaires pour le suivi de la gestion et élimination de tous les déchets pendant toute la durée du projet, et il est responsable de tenir à jour les dossiers à tout moment pendant les travaux de construction.
- .3 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les formulaires de suivi de la gestion des déchets, les feuilles de route, les reçus officiels de dons et les renseignements sommaires sont incorporés dans les manuels d'exploitation et d'entretien à l'achèvement des travaux de construction, conformément à la norme 00 10 00 – Exigences générales.

[INSÉRER LES FORMULAIRES DE GESTION DES DÉCHETS]

FIN DE LA SECTION

Feuille de travail pour l'AUDIT DES DÉCHETS pour les projets de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Feuille de travail pour : Inventaire total Étape spécifique Étage individuel

Créer une feuille de travail pour l'ensemble du projet ou plusieurs feuilles de travail pour chaque étape du projet, ou par étage (si nécessaire). Marquer chaque feuille de travail en conséquence.



Nom du projet	
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	
Superficie (m ²)	
Adresse du site	
Personne-ressource et téléphone	
Date	

A des fins de planification du projet (c'est-à-dire le nombre de tonnes requises)

* Ajouter ou supprimer des matériaux selon les besoins du projet

CATÉGORIE DE DÉCHETS ET TYPE DE MATÉRIAU	Unités	Unités totales	Poids (kg) par unité de mesure	Poids estimé (tonnes métriques)	Réutilisation potentielle (tonnes métriques)	Recyclage potentiel (tonnes métriques)	Enfouissement potentiel (tonnes métriques)	Volume (verges cubes)
Maçonnerie et revêtement de chaussée								
Asphalte (m ²)	m ²		2400.00	0.00				
Béton (murs, planchers, escaliers)	m ³		2400.00	0.00				
Brique, bloc, etc.	m ³		1840.00	0.00				
Pierre (fondation)	m ³		1473.80	0.00				
Maçonnerie d'éléments en verre	m ²			0.00				
Marbre	m ²		2563.00	0.00				
Granit	m ²		2750.00	0.00				
Maçonnerie d'éléments en terre cuite	m ³			0.00				
Autres	m ³			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Murs et plafonds								
Cloison sèche (12,5 mm)	m ²		9.74	0.00				
Cloison sèche (19 mm)	m ²		12.25	0.00				
Isolant en cellulose	m ²		6.41	0.00				
Isolant en fibre de verre	m ²		6.41	0.00				
Isolant en styromousse solide	m ²		11.54	0.00				
Carreaux de plafond (standard de 19 mm)	m ²		6.82	0.00				
Matériaux verriers (5 à 6 mm)	m ²			0.00				
Composite acoustique (plafonds, murs)	m ²		0.30	0.00				
Autres	m ²			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Métal								
Acier (charpente, escaliers, façonnage, poutrelles, terrasse, bardage)	poids		600.00	0.00				
Aluminium (charpente, bardage)	poids		2700.00	0.00				
Métal léger								
Montants	Mètre linéaire de mur			0.00				
Ossature du plafond	m ²		1.41	0.00				
Maille d'acier				0.00				
Divers				0.00				
Autres				0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Éléments mécaniques								
Réseaux de CVCA								
Conduits solides	poids		26238.00	0.00				
Conduits flexibles	poids		5180.00	0.00				
Diffuseur métallique (600 X 600)	chaque			0.00				
Diffuseur léger (sortie uniquement)	chaque			0.00				
Grilles en plastique (600 X 600)	chaque			0.00				
Boîtes VAV	poids			0.00				
Batteries de chauffage	poids			0.00				
Unités de climatisation	poids		90.00	0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Plomberie								
Tuyauterie en cuivre (12,5 à 19 mm)	m linéaire		1833.30	0.00				
Tuyauterie en acier (38 à 50 mm)	m linéaire		220.00	0.00				
Tuyaux en plastique (38 à 50 mm)	m linéaire			0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Appareils								
Éviers (céramique/porcelaine)	chaque		10.00	0.00				
Éviers (métal)	chaque		10.00	0.00				
Robinets	chaque			0.00				
W.-C.	chaque		46.00	0.00				
Urinoirs (muraux)	chaque		29.00	0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Autres								
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Portes et fenêtres								
Portes								
Bois (âme pleine ou creuse)	chaque		20.00	0.00				
Métal (métal creux)	chaque		30.00	0.00				
Garage	chaque		135.00	0.00				
Bâti (bois)	chaque		23.33	0.00				
Bâti (métal)	chaque		2.33	0.00				
Fenêtres								
Ossatures en bois	chaque		216.36	0.00				
Bâti en plastique	chaque		125.10	0.00				
Bâti en aluminium	chaque		216.67	0.00				
Pièces de quincaillerie pour portes								
Serrures	chaque		2.50	0.00				
Charnières, plaques, butées, etc.	chaque		2.50	0.00				
Autres (ferme-portes, dispositifs de manœuvre, etc.)	chaque		2.50	0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Bois								
Brut (mise en caisse, bois d'œuvre, etc.)	poids			0.00				
Dimension (montants de 3 m)	chaque		2.83	0.00				
Contreplaqué (17 mm)	m ²		0.08	0.00				
Bois dur (plancher)	m ²		0.02	0.00				
Autres				0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Menuiseries								
Plinthes et moulures (50 mm de hauteur)	chaque			0.00				
Armoires inférieures (avec portes)	chaque		44.10	0.00				
Armoires supérieures (avec portes)	chaque			0.00				
Comptoirs (sections de 9 pi)	chaque		45.65	0.00				
Autres				0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Revêtement de sol								
Tapis-moquettes (rouleau)	m ²		2.44	0.00				
Tapis-moquettes en dalles	m ²		2.98	0.00				
Feuilles de vinyle et linoléum	m ²		2.98	0.00				
Plinthe à gorge en caoutchouc ou tapis-moquettes	m linéaire		0.52	0.00				
Terrazzo – 25 mm	m ²		0.02	0.00				
Carreaux de céramique	m ²		0.21	0.00				
Autres				0.00				
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Électricité								
Câblage								
Données	poids			0.00				
Électrique (aluminium, cuivre, fer, etc.)	poids			0.00				
Boîtes de jonction et de sortie (standard)	chaque		3800.00	0.00				
Plaques de recouvrement	chaque			0.00				
Panneaux de distribution	poids			0.00				
Conduit (25 mm)	m linéaire			0.00				

Conduit (50 mm)	m linéaire			0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Éclairage									
Appareil d'éclairage fluorescent (600 X 1 200)	chaque		0.82	0.00					
Appareil d'éclairage fluorescent (300 X 1 200)	chaque		0.08	0.00					
Ballast	chaque		4432.00	0.00					
Lampes	chaque			0.00					
Appareil d'éclairage complet (600 X 1 200)	chaque			0.00					
Appareil d'éclairage complet (300 X 1 200)	chaque			0.00					
Lumières de l'alimentation de secours par batterie	chaque		6.66	0.00					
Indicateurs photoluminescents de sortie	chaque		1.00	0.00					
Sonneries/alarmes d'incendie	chaque			0.00					
Divers (interrupteurs, capteurs, etc.)	chaque		600.00	0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Autres									
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Éléments de couverture									
Bardeaux – asphalte	m ²		10.72	0.00					
Étain	m ²		616.76	0.00					
Cuivre	m ²			0.00					
EDPM imperméable	m ²		796.67	0.00					
PVC imperméable	m ²			0.00					
Goudron et gravier	m ²		608.85	0.00					
Autres	m ²			0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Spécialités et divers									
Moblier de bureau									
Mobilier (postes de travail et chaises)	chaque								
Tablettes et étagères	chaque								
Tableaux d'affichage et tableaux blancs	chaque								
Moblier pour le bâtiment									
Couvre-fenêtres (volets roulants, stores)	chaque								
Écriteaux	chaque								
Armoires-vestiaires	chaque								
Cloison métallique (toilettes)	chaque								
Cloisons en plastique (toilettes)	chaque								
Cloison à montants (amovible)	chaque								
Équipement spécialisé									
Équipement de restauration	chaque								
Matériel de contrôle pour parcs de stationnement	chaque								
Équipements de mise au rebut/nettoyage	chaque								
Équipement de réfrigération	chaque								
Appareils élévateurs	chaque								
Ascenseurs	chaque								
Escaliers roulants	chaque								
Monte-plats	chaque								
Communications	chaque								
Canalisations/câbles de télécommunications	chaque								
Bornes et connecteurs	chaque								
Autres	chaque								
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Emballage									
Emballage en carton	poids		60.00	0.00					
Emballages en matière plastique	poids			0.00					
Autres				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
Autres									
				0.00					
				0.00					
				0.00					
				0.00					
				0.00					
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0
			TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00		0

RÉSUMÉ DE L'AUDIT DES DÉCHETS PRÉLIMINAIRES générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

Résumé de l'audit des déchets					
CATÉGORIE DE DÉCHETS	Quantité estimée générée (tonnes métriques)	Quantité potentielle (tonnes métriques)			Taux de valorisation
		Réutilisation/réemplo	Recyclage	Site d'enfouissement	
Maçonnerie et revêtement de chaussée	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Murs et plafonds	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Métal	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Matériel mécanique :					
Réseaux de CVCA	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Plomberie	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Appareils	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Portes et fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Menuiseries	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Revêtement de sol	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Électricité :				0.00	#DIV/0!
Câblage	0.00	0.00	0.00		
Éclairage	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Éléments de couverture	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Spécialités et divers	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Emballage	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
Autres	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!
TOTAUX	0.00	0.00	0.00	0.00	#DIV/0!

PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

CATÉGORIE ET MATÉRIAU DES DÉCHETS	Quantité estimée (tonnes métriques)	Mesure proposée pour réduire, réutiliser ou recycler les matériaux (y compris la destination finale)	Quantité projetée (tonnes métriques)		
			Utilisation/réemp	Recyclage	Site d'enfouissement
Maçonnerie et revêtement de chaussée					
Asphalte (m ³)	0.00				0.00
Béton (murs, planchers, escaliers)	0.00				0.00
Brique, bloc, etc.	0.00				0.00
Pierre (fondation)	0.00				0.00
Maçonnerie d'éléments en verre	0.00				0.00
Marbre	0.00				0.00
Granit	0.00				0.00
Maçonnerie d'éléments en terre cuite	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Murs et plafonds					
Cloison sèche (12,5 mm)	0.00				0.00
Cloison sèche (19 mm)	0.00				0.00
Isolant en cellulose	0.00				0.00
Isolant en fibre de verre	0.00				0.00
Isolant en styromousse solide	0.00				0.00
Carreaux de plafond (standard de 19 mm)	0.00				0.00
Matériaux verriers (5 à 6 mm)	0.00				0.00
Composite acoustique (plafonds, murs)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Portes et fenêtres					
Portes					
Bois (âme pleine ou creuse)	0.00				0.00
Métal (métal creux)	0.00				0.00
Garage	0.00				0.00
Fenêtres	0.00				0.00
Ossatures en bois	0.00				0.00
Bâti en plastique	0.00				0.00
Bâti en aluminium	0.00				0.00
Pièces de quincaillerie pour portes	0.00				0.00
Serrures	0.00				0.00
Charnières, plaques, butées, etc.	0.00				0.00
Autres (ferme-portes, dispositifs de manœuvre, etc.)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Bois					
Brut (mise en caisse, bois d'œuvre, etc.)	0.00				0.00
Dimension (montants de 3 m)	0.00				0.00
Contreplaqué (17 mm)	0.00				0.00
Bois dur (plancher)	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Menuiseries					
Plinthes et moulures (50 mm de hauteur)	0.00				0.00
Armoires inférieures (avec portes)	0.00				0.00
Armoires supérieures (avec portes)	0.00				0.00
Comptoirs	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Revêtement de sol					
Tapis-moquettes (rouleau)	0.00				0.00
Tapis-moquettes en dalles	0.00				0.00
Feuilles de vinyle et linoléum	0.00				0.00
Plinthe à gorge en caoutchouc ou tapis-moquettes	0.00				0.00
Terrazzo – 25 mm	0.00				0.00
Carreaux de céramique	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Métal					
Acier (charpente, escaliers, façonnage, poutrelles, terrasse, bardage)	0.00				0.00
Aluminium (charpente, bardage)	0.00				0.00
Métal léger	0.00				0.00
Montants	0.00				0.00
Ossature du plafond	0.00				0.00
Divers	0.00				0.00
Autres	0.00				0.00
Éléments mécaniques					
RESEAUX DE CVCA					
Conduits solides	0.00				0.00
Conduits flexibles	0.00				0.00
Diffuseur métallique	0.00				0.00
Diffuseur léger (sortie uniquement)	0.00				0.00
Grilles en plastique	0.00				0.00
Boîtes VAV	0.00				0.00
Batteries de chauffage	0.00				0.00
Climatiseurs, ventilo-convecteurs, ventilateurs d'extraction	0.00				0.00
Plomberie	0.00				0.00
Tuyauterie en cuivre (12,5 à 19 mm)	0.00				0.00
Tuyauterie en acier (38 à 50 mm)	0.00				0.00
Tuyaux en plastique (38 à 50 mm)	0.00				0.00
Appareils sanitaires	0.00				0.00
Eviers (céramique/porcelaine)	0.00				0.00
Eviers (métal)	0.00				0.00
Robinets	0.00				0.00
W.-C.	0.00				0.00
Urinoirs (muraux)	0.00				0.00
Autres (fontaine d'eau potable, isolant)	0.00				0.00
Électricité					

RÉSUMÉ DU PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

CATÉGORIE DE DÉCHETS	Quantité estimée (tonnes métriques)	Mesure proposée pour réduire, réutiliser ou recycler les matériaux (y compris la destination finale)	Quantité projetée (tonnes métriques)			Taux de valorisation	Date de début	Date de fin
			Utilisation/réemploi	Recyclage	Site d'enfouissement			
Maçonnerie et revêtement de chaussée	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Murs et plafonds	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Portes et fenêtres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Bois	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Menuiseries	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Revêtement de sol	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Métal	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Matériel mécanique :								
Réseaux de CVCA	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Plomberie	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Appareils	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Électricité :								
Câblage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Éclairage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Éléments de couverture	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Spécialités et divers	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Emballage	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
Autres	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		
TOTAL	0.00		0.00	0.00	0.00	#DIV/0!		

Exemple

FORMULAIRE DE SUIVI DES DÉCHETS générés dans le cadre de travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

(Entrées requises pour chaque chargement quittant le site)

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	0

N° de chargement	Date	Temps	Transporteur	Si applicable :		Type de matériau	N° de la lettre de transport (le cas échéant)	Destination	Poids (tonnes métriques)			Commentaires
				Taille de la benne (verge cube)	Niveau de remplissage				Réutilisation/réemploi	Recyclage	Valorisation non spécifiée (réutilisation ou recyclage)	
1	17 décembre 2008	3 h	Waste Co.	20	3/4	Matériaux recyclables mélangés (métaux, bois, béton)	12345	Waste Co.				Les déchets sont envoyés dans une installation de recyclage mixte. Le poids total et le pourcentage de valorisation doivent être déclarés par le transporteur.
2	17 décembre 2008	16 h	Waste Co.	30	Plein	Bois non traité	12346	Waste Co.				Poids total à déclarer par le transporteur
3	18 décembre 2008	12 h	Waste Co.	20	Débordement	Déchets divers	12347	Site d'enfouissement				Poids total à déclarer par le transporteur
4	19 décembre 2008	12 h	In travailleur et son camion	S. O.	S. O.	Portes	S. O.	Revente				Poids total estimé par le transporteur et le gestionnaire du projet
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Suite...

exemple

RAPPORT DE VALORISATION FINAL lié à des travaux de construction, de rénovation et de démolition du CNRC

Nom du projet	0
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	0
Superficie (m ²)	0
Adresse du site	0
Personne-ressource et téléphone	0
Date	

Matériau	réel de matières valorisées (tonnes métri		Destination finale et utilisation finale des matières valorisées	Poids total au site d'enfouissement (tonnes métriques)	MASSE TOTALE (tonnes métriques)	Taux de valorisation
	Réutilisation	Recyclage				
Maçonnerie et revêtement de chaussée					0	#DIV/0!
Murs et plafonds					0	#DIV/0!
Métal					0	#DIV/0!
Matériel mécanique :						
Réseaux de CVCA					0	#DIV/0!
Plomberie					0	#DIV/0!
Appareils					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Portes et fenêtres					0	#DIV/0!
Bois					0	#DIV/0!
Menuiseries					0	#DIV/0!
Revêtement de sol					0	#DIV/0!
Electricité :						
Câblage					0	#DIV/0!
Éclairage					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Éléments de couverture					0	#DIV/0!
Spécialités et divers					0	#DIV/0!
Cartonnage					0	#DIV/0!
Autres emballages					0	#DIV/0!
Recyclage mixte					0	#DIV/0!
Déchets généraux					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
TOTAL	0	0		0	0	#DIV/0!

exemple

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Les exigences générales relatives à la mise en service des composants et systèmes du projet, spécifiant les exigences générales relatives à la VP des composants, du matériel, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés.
 - .2 Acronymes :
 - .1 AFPS - Autres formes de prestation de services.
 - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 Mise en service - Mise en service.
 - .4 SCSCCE - Systèmes de commande et de surveillance de la consommation d'énergie.
 - .5 E&M - Exploitation et maintenance.
 - .6 IP - Informations sur le produit.
 - .7 VP - Vérification des performances.
 - .8 ERE - Essais, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme planifié d'essais, de procédures et de contrôles effectués systématiquement sur les systèmes et systèmes intégrés du projet terminé. La mise en service est effectuée une fois que les systèmes et les systèmes intégrés sont complètement installés, fonctionnels et que les responsabilités de vérification des performances de l'entrepreneur ont été complétées et approuvées. Objectifs :
 - .1 Vérifier que le matériel, les systèmes et les systèmes intégrés installés fonctionnent conformément aux documents contractuels et aux critères et intentions de conception.
 - .2 S'assurer que la documentation appropriée est compilée dans le MGB.
 - .3 Dispenser une formation au personnel d'E&M.
- .2 L'entrepreneur doit participer au processus de mise en service, à l'exploitation du matériel et des systèmes, au dépannage et aux réglages nécessaires.
 - .1 Les systèmes doivent être exploités à plein rendement sous différents modes afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière cohérente avec une efficacité maximale. Les systèmes doivent être interactifs les uns avec les autres comme prévu, conformément aux documents contractuels et aux critères de conception.
 - .2 Lors de ces contrôles, des réglages devront être effectués pour améliorer les performances afin de répondre aux exigences environnementales et aux besoins des utilisateurs.

- .3 Critères de conception : conformément aux exigences du client ou du concepteur. Ils doivent répondre aux exigences fonctionnelles et opérationnelles du projet.
- .4 Dans le cadre des projets gérés par des AFPS, le terme « représentant du CNRC » dans les spécifications de mise en service doit être interprété comme étant un fournisseur de services d'AFPS.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .2 Pour les responsabilités de mise en service, consulter la section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .3 La mise en service doit être un élément de la ventilation des coûts de l'entrepreneur.
- .4 Les activités de mise en service complètent les procédures de qualité et d'essais sur le terrain décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .5 La mise en service est menée de concert avec les activités réalisées pendant la phase de prestation du projet. La mise en service identifie les problèmes dans les étapes de planification et de conception qui sont résolus pendant les étapes de construction et de mise en service pour garantir que les systèmes bâtis sont construits et certifiés comme fonctionnant de manière satisfaisante dans des conditions météorologiques, environnementales et d'occupation permettant de répondre aux exigences fonctionnelles et opérationnelles. Les activités de mise en service comprennent le transfert de connaissances essentielles au personnel opérationnel de l'installation.
- .6 Le représentant du CNRC délivrera un certificat d'acceptation provisoire lorsque :
 - .1 La documentation de mise en service complétée a été reçue, examinée afin de déterminer sa pertinence et approuvée par le représentant du CNRC.
 - .2 Le matériel, les composants et les systèmes ont été mis en service.
 - .3 La formation en E&M est terminée.

1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Si le matériel, les composants du système et les commandes associées sont mal installés ou fonctionnent mal pendant la mise en service, corriger les déficiences, revérifier le matériel et les composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, selon le jugement du représentant du CNRC, afin de garantir des performances efficaces.
- .2 L'entrepreneur devra assumer les coûts des travaux correctifs, des essais supplémentaires, des inspections, pour déterminer l'acceptabilité et les performances de ces éléments. Ces coûts supplémentaires prendront la forme de réductions de paiements progressifs ou de retenues de garantie.

1.5 EXAMEN DE PRÉPARATION À LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant la construction :

- .1 Prendre connaissance des documents contractuels et confirmer en écrivant au représentant du CNRC.
 - .1 Adéquation des dispositions pour la mise en service.
 - .2 Aspects de conception et d'installation pertinents au succès de mise en service.
- .2 Lors de la construction :
 - .1 Coordonner la fourniture, l'emplacement et l'installation des dispositions pour la mise en service.
- .3 Avant le début de la mise en service :
 - .1 Finaliser le plan de mise en service à jour.
 - .2 S'assurer que l'installation des composants, du matériel, des sous-systèmes et systèmes connexes est terminée.
 - .3 Comprendre parfaitement les exigences et les procédures de la mise en service.
 - .4 Préparer la documentation de mise en service.
 - .5 Comprendre complètement les critères, l'intention et les fonctionnalités spéciales de la conception.
 - .6 Soumettre la documentation de démarrage complète au représentant du CNRC.
 - .7 Tenir le calendrier de la mise en service à jour.
 - .8 S'assurer que les systèmes ont été soigneusement nettoyés.
 - .9 Réaliser les procédures d'ERE sur les systèmes, soumettre les rapports d'ERE au représentant du CNRC pour examen et approbation.
 - .10 S'assurer que les schémas « d'après exécution » du système sont disponibles.
- .4 Informer par écrit le représentant du CNRC des écarts et des lacunes dans les travaux finis.

1.6 CONFLITS

- .1 Signaler les conflits entre les exigences de cette section et d'autres sections au représentant du CNRC avant le démarrage et obtenir des éclaircissements.
- .2 Le fait de ne pas signaler un conflit et de ne pas demander des éclaircissements entraînera l'application des exigences les plus strictes.

1.7 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .1 Demander par écrit au représentant du CNRC des modifications aux soumissions et obtenir une approbation écrite au moins 8 semaines avant le début de la mise en service.
 - .2 Soumettre les procédures de mise en service proposées au représentant du CNRC lorsque cela n'est pas spécifié et obtenir l'approbation écrite au moins 8 semaines avant le début de la mise en service.
 - .3 Fournir la documentation supplémentaire relative au processus de mise en service requise par le représentant du CNRC.

1.8 DOCUMENTATION DE MISE EN SERVICE

- .1 Consulter la section 01 91 33 – Formulaire de mise en service : Listes de contrôle d'installation et formulaires d'informations sur le produit (IP) / de vérification des performances (VP) pour les exigences et les instructions d'utilisation.
- .2 Le représentant du CNRC fournira la documentation de mise en service.
- .3 Fournir la documentation de mise en service complétée et approuvée au représentant du CNRC.

1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé dans le cadre du calendrier de construction.
- .2 Prévoir suffisamment de temps pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et les sections de mise en service, notamment :
 - .1 L'approbation des rapports de mise en service.
 - .2 La vérification des résultats rapportés.
 - .3 Les réparations, nouveaux essais, la remise en service, la revérification.
 - .4 La formation.

1.10 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE

- .1 Convoquer des réunions de mise en service après les réunions de projet et comme spécifié dans les présentes.
- .2 Objectif : résoudre les problèmes, suivre les progrès, identifier les lacunes liées à la mise en service.
- .3 Continuer les réunions de mise en service sur une base régulière jusqu'à ce que les produits livrables de la mise en service aient été traités.
- .4 À 60 % d'achèvement de la construction. Le représentant du CNRC convoquera une réunion distincte sur la portée de la mise en service pour examiner les progrès, discuter du calendrier des activités de démarrage du matériel et préparer la mise en service. Les questions abordées lors de la réunion doivent inclure :
 - .1 Examiner les tâches et responsabilités de l'entrepreneur et des sous-traitants, en traitant les retards et les problèmes éventuels.
 - .2 Déterminer le degré de participation des corps de métier et des représentants des fabricants dans le processus de mise en service.
- .5 Par la suite, des réunions de mise en service doivent avoir lieu jusqu'à l'achèvement du projet et, si nécessaire, pendant le démarrage du matériel et la période d'essais de fonctionnement.

1.11 DÉMARRAGE ET ESSAIS

- .1 L'entrepreneur assume les responsabilités et les coûts des inspections. Cela comprend le démontage et le remontage après approbation, le démarrage, les essais et les réglages, y compris la fourniture du matériel pour les essais.

1.12 PRÉSENCE LORS DU DÉMARRAGE ET DES ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de 3 jours avant le début.
- .2 Le représentant du CNRC doit assister au démarrage et aux essais.
- .3 L'agent de mise en service de l'entrepreneur doit être présent aux essais effectués et documentés par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants du matériel.

1.13 PARTICIPATION DU FABRICANT

- .1 Obtenir les instructions d'installation, de démarrage et d'exploitation du fabricant avant le démarrage des composants, du matériel et des systèmes et les examiner avec le représentant du CNRC.
 - .1 Comparer l'installation terminée avec les données publiées par le fabricant, consigner les écarts et les examiner avec le fabricant.
 - .2 Modifier les procédures préjudiciables aux performances du matériel et les examiner avec le fabricant avant le démarrage.
- .2 Intégrité des garanties :
 - .1 Utiliser le personnel de démarrage ayant reçu une formation du fabricant lorsque cela est spécifié ailleurs dans d'autres divisions ou requis afin de maintenir l'intégrité de la garantie.
 - .2 Vérifier auprès du fabricant que les essais spécifiés n'annuleront pas les garanties.
- .3 Qualifications du personnel du fabricant :
 - .1 Expérience dans la conception, l'installation et l'exploitation du matériel et des systèmes.
 - .2 Capacité à interpréter les résultats des essais avec précision.
 - .3 Faire rapport des résultats de manière claire, concise et logique.

1.14 PROCÉDURES

- .1 Vérifier que le matériel et les systèmes sont complets, propres et fonctionnent de manière normale et sûre avant d'effectuer le démarrage, les essais et la mise en service.
- .2 Effectuer le démarrage et les essais dans les phases distinctes suivantes :
 - .1 Sont inclus dans la livraison et l'installation :
 - .1 La vérification de la conformité aux spécifications, aux dessins d'atelier approuvés et remplir les formulaires de rapport d'IP.
 - .2 L'inspection visuelle de la qualité de l'installation.

- .2 Le démarrage : suivre les procédures de démarrage acceptées.
- .3 Les essais opérationnels : documenter les performances du matériel.
- .4 La VP des systèmes : inclure la répétition des essais après correction des déficiences.
- .5 La vérification des performances après l'achèvement substantiel de l'ouvrage : doit inclure les opérations de réglage fin.
- .3 Corriger les lacunes et obtenir l'approbation du représentant du CNRC une fois les phases distinctes terminées et avant de commencer la phase suivante.
- .4 Documenter les essais requis sur des formulaires de VP approuvés.
- .5 Le non-respect des procédures de démarrage acceptées entraînera une réévaluation du matériel par un organisme d'essais indépendant sélectionné par le représentant du CNRC. Si les résultats révèlent que le démarrage du matériel n'a pas été conforme aux exigences et a entraîné des dommages au matériel, mettre en œuvre ce qui suit :
 - .1 Matériel/systèmes légers : mettre en œuvre les mesures correctives approuvées par le représentant du CNRC.
 - .2 Matériel/systèmes importants : si le rapport d'évaluation conclut que les dommages sont mineurs, mettre en œuvre les mesures correctives approuvées par le représentant du CNRC.
 - .3 Si le rapport d'évaluation conclut que les dommages sont importants, le représentant du CNRC rejettera le matériel.
 - .1 Le matériel rejeté doit être retiré du site et remplacé par du neuf.
 - .2 Soumettre le matériel neuf et les systèmes neufs aux procédures de démarrage spécifiées.

1.15 DOCUMENTATION DE DÉMARRAGE

- .1 Rassembler la documentation de démarrage et la soumettre au représentant du CNRC pour approbation avant le début de la mise en service.
- .2 La documentation de démarrage doit inclure :
 - .1 Les certificats d'essais en usine et sur site pour le matériel spécifié.
 - .2 Les rapports d'inspection avant démarrage.
 - .3 Les listes de contrôle d'installation/de démarrage signées.
 - .4 Les rapports de démarrage,
 - .5 La description étape par étape des procédures de démarrage complètes, pour permettre au représentant du CNRC de répéter le démarrage à tout moment.

1.16 EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU MATÉRIEL ET DES SYSTÈMES

- .1 Après le démarrage, exploiter le matériel et les systèmes et en effectuer la maintenance selon les instructions du fabricant du matériel/des systèmes.
- .2 Avec l'aide du fabricant, élaborer un programme de maintenance écrit et soumettre au/à [représentant ministériel] [l'ingénieur] [consultant] [___] pour approbation avant la mise en œuvre.

- .3 Exploiter les systèmes et en effectuer la maintenance pendant toute la durée nécessaire à la mise en service.
- .4 Une fois la mise en service terminée, exploiter les systèmes et en effectuer la maintenance jusqu'à la délivrance du certificat d'acceptation provisoire.

1.17 RÉSULTATS DES ESSAIS

- .1 Si le démarrage, les essais ou la VP produisent des résultats inacceptables, réparer, remplacer ou répéter les procédures de démarrage ou la VP spécifiées jusqu'à ce que des résultats acceptables soient obtenus.
- .2 Fournir la main d'œuvre et les matériaux, assumer les frais de remise en service.

1.18 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le représentant du CNRC au moins 3 jours avant le début de la mise en service.
- .2 Lancer la mise en service une fois que les éléments de construction en lien avec le démarrage et la vérification des performances des systèmes ont été terminés.

1.19 INSTRUMENTS / MATÉRIEL

- .1 Soumettre au représentant du CNRC pour examen et approbation :
 - .1 La liste complète des instruments proposés.
 - .2 Les données répertoriées, notamment 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 le matériel suivant selon les besoins :
 - .1 Le matériel requis pour terminer les travaux.

1.20 VÉRIFICATION DES PERFORMANCES DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Effectuer la mise en service :
 - .1 Dans des conditions de fonctionnement simulées acceptées, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 Sur les systèmes indépendants et les systèmes interactifs.
- .2 Les procédures de mise en service doivent être reproductibles et les résultats rapportés doivent être vérifiables.
- .3 Suivre les instructions d'utilisation du fabricant du matériel.
- .4 Les tendances en matière de SCSCE doivent être disponibles comme documentation à l'appui pour la vérification des performances.

1.21 PRÉSENCE LORS DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Le représentant du CNRC doit être présent lors des activités et vérifier les résultats.

1.22 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Lorsque 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 des dispositions pour que l'autorité soit présente lors des procédures afin d'éviter la duplication des essais et de faciliter l'acceptation rapide de l'installation.
- .2 Obtenir des certificats d'approbation, d'acceptation et de conformité aux règles et réglementations de l'autorité compétente.
- .3 Fournir des copies au représentant du CNRC dans les 5 jours suivant les essais et avec le rapport de mise en service.

1.23 CONTRAINTES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Aucune prévue.

1.24 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

- .1 Lorsque la mise en service de matériel ou de systèmes sensibles aux conditions météorologiques, à l'occupation ou aux saisons ne peut pas être réalisée dans des conditions proches de la valeur nominale ou proches de la conception, extrapoler les résultats de charge partielle aux conditions de conception lorsqu'ils sont approuvés par le/l' [représentant ministériel] [ingénieur] [consultant] [___] conformément aux instructions du fabricant du matériel, en utilisant les données du fabricant, avec l'assistance du fabricant et en utilisant des formules approuvées.

1.25 ÉTENDUE DE LA VÉRIFICATION

- .1 Ailleurs :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments pour vérifier 30 % des résultats rapportés, sauf indication contraire dans d'autres sections.
 - .2 Le nombre et l'emplacement seront à la discrétion du représentant du CNRC.
 - .3 Effectuer des essais répétés lors de la vérification dans les mêmes conditions que les essais d'origine, en utilisant le même matériel d'essai et les mêmes instruments.
 - .4 Examiner et répéter la mise en service des systèmes si des incohérences sont détectées dans plus de 20 % des résultats rapportés. Sauf indication contraire, des vérifications répétées doivent être effectuées conformément à ce qui suit.
 - .1 Ailleurs :
 - .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments pour vérifier 100 % de tous les résultats des essais ayant échoué.
 - .2 Fournir la main-d'œuvre et les instruments pour vérifier 20 % supplémentaires des résultats rapportés, les emplacements étant à la discrétion du représentant du CNRC.
 - .2 Troisième vérification et vérifications ultérieures :

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les instruments pour vérifier 100 % des résultats rapportés.
- .5 Effectuer une mise en service supplémentaire jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le représentant du CNRC.

1.26 REFAIRE LES VÉRIFICATIONS

- .1 Assumer les coûts engagés par le représentant du CNRC pour la troisième vérification et les vérifications ultérieures lorsque :
 - .1 La vérification des résultats rapportés n'a pas été approuvée par le représentant du CNRC.
 - .2 La deuxième vérification répétée n'est pas approuvée non plus.
 - .3 Le représentant du CNRC estime que la demande de l'entrepreneur pour une deuxième vérification était prématurée.

1.27 VÉRIFICATIONS ET RÉGLAGES DIVERS

- .1 Effectuer les réglages et les modifications qui deviennent nécessaires au fur et à mesure du déroulement de la mise en service.
- .2 Effectuer des vérifications statiques et d'état de marche, le cas échéant et selon les besoins.

1.28 DÉFAUTS, DÉFAILLANCES, DÉFECTUOSITÉS

- .1 Corriger les défauts constatés lors du démarrage et de la mise en service à la satisfaction du représentant du CNRC.
- .2 Signaler par écrit les problèmes, défaillances ou défauts affectant la mise en service au représentant du CNRC. Arrêter la mise en service jusqu'à ce que les problèmes soient résolus. Procéder avec l'approbation écrite du représentant du CNRC.

1.29 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Une fois la mise en service terminée, laisser les systèmes en mode de fonctionnement normal.
- .2 À l'exception des activités de garantie et de vérification saisonnière spécifiées dans les spécifications de mise en service, effectuer la mise en service avant la délivrance du certificat d'achèvement provisoire.
- .3 La mise en service doit être considérée comme terminée lorsque les produits livrables du contrat de mise en service ont été soumis et acceptés par le représentant du CNRC.

1.30 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Lorsque des modifications sont apportées aux composants de base ou aux paramètres système établis au cours du processus de mise en service, fournir un formulaire de mise en service mis à jour pour l'élément concerné.

1.31 FORMATION

- .1 Conformément à la section 01 91 41 – Mise en service – Formation.

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

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

1.33 OCCUPATION

- .1 Coopérer pleinement avec le représentant du CNRC pendant les étapes d'acceptation et d'occupation des installations.

1.34 INSTRUMENTS INSTALLÉS

- .1 Utiliser les instruments installés sous contrat pour l'ERE et la VP si :
 - .1 La précision est conforme à ces spécifications.
 - .2 Les certificats d'étalonnage ont été déposés auprès du représentant du CNRC.
- .2 Les capteurs des SCSCE étalonnés peuvent être utilisés pour obtenir des données de performances à condition que l'étalonnage du capteur ait été effectué et accepté

1.35 TOLÉRANCES POUR LA VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Tolérances d'application :
 - .1 La plage spécifiée d'écart acceptable des valeurs mesurées par rapport aux valeurs spécifiées ou aux critères de conception spécifiés. Sauf zones spéciales, celle-ci doit être de +/- 10 % des valeurs spécifiées.
- .2 Tolérances de précision des instruments :
 - .1 Doivent être d'un ordre de grandeur supérieur à celui du matériel ou des systèmes soumis à des essais.
- .3 Tolérances de mesure lors de la vérification :
 - .1 Sauf indication contraire, les valeurs réelles doivent être inférieures à +/- 5 % des valeurs enregistrées.

1.36 ESSAIS DE PERFORMANCE DU PROPRIÉTAIRE

- .1 Les essais de performance du matériel ou des systèmes par le représentant du CNRC ne dispenseront pas l'entrepreneur de se conformer aux procédures de démarrage et d'essais spécifiées.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

Part 3 **Exécution**

3.1 **NON UTILISÉ**

.1 Non utilisé.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 La description de la structure globale du plan de mise en service et des rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Water Works Association (AWWA)
- .2 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA-13, Installation of Sprinkler Systems Handbook.
 - .2 NFPA-14, Automatic Sprinkler Systems Handbook.
 - .3 NFPA-20, Standard for the Installation of Stationary Fire Pumps for Fire Protection.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
 - .1 TPSGC - Lignes directrices de mise en service CP.4 -3^e édition-[03].
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir un espace de laboratoire entièrement fonctionnel :
 - .1 Les systèmes, le matériel et les composants répondent aux exigences fonctionnelles de l'utilisateur avant la date d'acceptation et fonctionnent de manière constante avec des efficacités maximales et dans les limites des budgets énergétiques spécifiés sous des charges normales.
 - .2 Le personnel d'E&M a reçu une formation complète concernant les aspects des systèmes installés.
 - .3 Coûts du cycle de vie optimisés.
 - .4 Documentation complète relative au matériel et aux systèmes installés.
- .2 Dans cette section, le terme anglais « Cx », pour « commissioning », a été traduit par « mise en service ».
- .3 Utiliser ce plan de mise en service comme document principal de planification pour la mise en service :
 - .1 Il décrit l'organisation, la planification, l'allocation des ressources, la documentation relative à la mise en service.

- .2 Y sont indiquées les responsabilités des membres de l'équipe participant à la planification de la mise en service, les exigences en matière de documentation et les procédures de vérification.
- .3 Y sont également définis les produits livrables relatifs à l'E&M, au processus et à l'administration de la mise en service.
- .4 Il décrit le processus de vérification de la façon dont les ouvrages construits répondent aux besoins des utilisateurs.
- .5 Il permet de produire un système fonctionnel complet avant la délivrance du certificat d'occupation.
- .6 C'est un outil de gestion qui définit la portée, les normes, les rôles et responsabilités, les attentes, les livrables et on y trouve :
 - .1 La présentation de la mise en service.
 - .2 La description générale des éléments qui composent le plan de mise en service.
 - .3 Le processus et la méthodologie pour une mise en service réussie.
- .4 Acronymes :
 - .1 Mise en service - Mise en service.
 - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 SCSCCE - Systèmes de commande et de surveillance de la consommation d'énergie.
 - .4 FDS - Fiches de données de sécurité.
 - .5 IP - Informations sur le produit.
 - .6 VP - Vérification des performances.
 - .7 ERE - Essais, réglage et équilibrage.
 - .8 SIMDUT - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.
- .5 Termes relatifs à la mise en service utilisés dans cette section :
 - .1 Essai de fonctionnement : démarrage à court terme servant à prouver que le matériel et les systèmes peuvent démarrer et qu'ils tournent dans le bon sens.
 - .2 Mise en service différée – Les activités de mise en service sont retardées pour des raisons indépendantes de la volonté de l'entrepreneur en raison du manque d'occupation, des conditions météorologiques et du besoin de charges de chauffage/refroidissement.

1.4 ÉLABORATION D'UN PLAN DE MISE EN SERVICE À 100 %

- .1 Le plan de mise en service doit être achevé à 95 % avant d'être ajouté aux spécifications du projet.
- .2 Le plan de mise en service doit être achevé à 100 % dans les 2 semaines suivant l'attribution du contrat et doit prendre en compte :
 - .1 Les dessins d'atelier et données de produits qui ont été approuvés.
 - .2 Les modifications au contrat qui ont été approuvées.
 - .3 Le calendrier de projet de l'entrepreneur.

- .4 Le calendrier de mise en service.
 - .5 Les exigences des entrepreneurs, sous-traitants, fournisseurs.
 - .6 Les exigences de l'équipe de construction du projet et de l'équipe de mise en service.
- .3 Soumettre le plan de mise en service complété au représentant du CNRC et obtenir une approbation écrite.

1.5 AFFINEMENT DU PLAN DE MISE EN SERVICE

- .1 Pendant la phase de construction, réviser, affiner et mettre à jour le plan de mise en service afin d'inclure :
- .1 Les changements résultant de modifications au programme du client.
 - .2 Les modifications approuvées pour la conception et la construction.
- .2 Réviser, affiner et mettre à jour chaque semaine pendant la phase de construction. À chaque révision, indiquer le numéro et la date de la révision.
- .3 Soumettre chaque plan de mise en service révisé au représentant du CNRC pour examen et obtenir une approbation écrite.
- .4 Inclure les paramètres pour les essais dans une gamme complète de conditions de fonctionnement et vérifier les réponses du matériel et des systèmes.

1.6 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE DE MISE EN SERVICE

- .1 Le représentant du CNRC assume la responsabilité globale du projet et est le seul point de contact entre les membres de l'équipe de mise en service.
- .2 Le chef de projet sélectionnera l'équipe de mise en service, laquelle est composée des membres suivants :
- .1 L'équipe d'examen de la qualité de la conception de TPSGC : pendant la construction, celle-ci effectuera des examens périodiques du site afin d'observer l'avancement général des travaux.
 - .2 Le gestionnaire de l'assurance qualité de la mise en service de TPSGC : celui-ci veille à ce que les activités de mise en service soient effectuées de façon à assurer la livraison d'un projet pleinement opérationnel, notamment :
 - .1 L'examen de la documentation de mise en service d'un point de vue opérationnel.
 - .2 L'examen des performances, de la fiabilité, de la durabilité de fonctionnement, de l'accessibilité, de la maintenabilité et de l'efficacité opérationnelle dans les conditions d'exploitation.
 - .3 La protection de la santé, la sécurité et le confort des occupants et du personnel d'E&M.
 - .4 Le suivi des activités de mise en service, la formation, l'élaboration de la documentation de mise en service.

- .5 Travailler en étroite collaboration avec les membres de l'équipe de mise en service.
- .3 Le représentant du CNRC est responsable de ce qui suit :
 - .1 L'organisation de la mise en service.
 - .2 Le suivi des opérations et des activités de mise en service.
 - .3 Être présent afin de certifier l'exactitude des résultats rapportés.
 - .4 Être présent aux essais d'ERE et autres essais afin de pouvoir les certifier.
 - .5 L'élaboration du MGB.
 - .6 Assurer la mise en œuvre du plan de mise en service final.
 - .7 Effectuer la vérification des performances des systèmes et du matériel installés.
 - .8 La mise en œuvre du plan de formation.
- .4 L'équipe de construction : l'entrepreneur, les sous-traitants, les fournisseurs et les disciplines de soutien, sont responsables de la construction/l'installation conformément aux documents contractuels, notamment :
 - .1 Les essais.
 - .2 L'ERE.
 - .3 L'exécution des activités de mise en service.
 - .4 La prestation de la formation et la livraison de la documentation de mise en service.
 - .5 Désigner une personne-ressource qui communiquera avec le consultant et le gestionnaire de la mise en service de TPSGC à des fins administratives et de coordination.
- .5 L'agent de mise en service de l'entrepreneur met en œuvre les activités de mise en service spécifiées, notamment :
 - .1 Les démonstrations.
 - .2 La formation.
 - .3 Les essais.
 - .4 La préparation et la remise des rapports d'essais.
- .6 Le directeur de l'immobilier : représente un rôle de premier plan dans la phase d'exploitation et au-delà. Il est responsable de ce qui suit :
 - .1 Les installations de réception.
 - .2 L'exploitation et la maintenance au quotidien des installations.

1.7 PARTICIPANTS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Employer les participants de mise en service suivants pour vérifier les performances du matériel et des systèmes :
 - .1 L'entrepreneur/le sous-traitant de l'installation :
 - .1 Le matériel et les systèmes, sauf indication contraire.
- .2 Le fabricant du matériel : le matériel spécifié doit être installé et démarré par le fabricant.
 - .1 Doit inclure la vérification des performances.

- .3 Le sous-traitant spécialisé : le matériel et les systèmes fournis et installés par un sous-traitant spécialisé.
- .4 S'assurer que le participant à la mise en service :
 - .1 Pourra terminer les travaux dans les délais prévus.
 - .2 Est disponible pour un service d'urgence et de dépannage pendant la première année d'occupation par l'utilisateur pour des réglages et des modifications ne relevant pas du personnel d'E&M, notamment :
 - .1 La modification des taux de ventilation afin de répondre aux changements de dégazement.
 - .2 Les changements aux charges de chauffage ou de refroidissement dépassant la portée des SCSCCE.
 - .3 Les changements aux stratégies de contrôle des SCSCCE au-delà du niveau de formation fourni au personnel d'E&M.
 - .4 La redistribution des services électriques.
 - .5 Les modifications aux systèmes d'alarme incendie.
 - .6 Les modifications aux systèmes de communication vocale.
 - .5 Fournir les noms des participants au représentant du CNRC et les détails des instruments et des procédures à suivre pour la mise en service 2 semaines avant la date de début de la mise en service pour examen et approbation.

1.8 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Systèmes structurels et architecturaux de la mise en service :
 - .1 Architectural et structurel :
 - .1 Déflexion des poutres et des dalles :
 - .1 [___].
 - .2 Systèmes extérieurs :
 - .1 [___].
 - .3 Systèmes de plancher surélevé [tels qu'identifiés] [dans les zones suivantes : [___]].
 - .1 [___].
 - .4 Accessibilité et sécurité d'exploitation :
 - .1 [___].
 - .5 Systèmes de transport verticaux :
 - .1 Ascenseurs [___].
 - .2 Monte-charge [___].
 - .3 Escaliers mécaniques [___].
 - .4 [___].
 - .6 Matériel :
 - .1 Niveleurs de quai [___].
 - .2 Équipement de cuisine installé sous contrat.
 - .3 Matériel [d'hôpital] [de laboratoire] installé sous contrat.

- .4 [___].
- .7 Portes, fenêtres, quincaillerie connexe :
 - .1 Portes spéciales dans les laboratoires identifiées aux présentes :
 - .2 Quincaillerie de portes et fenêtres [neuve] [___] .
 - .3 [___].
- .2 Mettre en service les systèmes mécaniques et le matériel connexe :
 - .1 Systèmes de CVC et d'échappement :
 - .1 Systèmes de CVC.
 - .2 Systèmes d'échappement généraux.
 - .2 Systèmes de contrôle du bruit et des vibrations pour les systèmes mécaniques.
 - .3 Mesures de retenue et de contrôle sismiques.
- .3 Mise en service des systèmes et du matériel électriques :
 - .1 Haute tension :
 - .1 Appareillage de commutation et matériel de transformation haute tension.
 - .2 Systèmes de distribution haute tension.
 - .3 [___].
 - .2 Basse tension inférieure à 750 V :
 - .1 Matériel basse tension.
 - .2 Systèmes de distribution basse tension.
 - .3 Systèmes d'horloge centrale.
 - .4 Systèmes de communication vocale.
 - .5 Systèmes audiovisuels dans les domaines suivants :
 - .1 [___].
 - .6 Systèmes électroniques de données et d'information sur les communications.
 - .7 Systèmes de traduction simultanée.
 - .8 Systèmes d'appel des députés.
 - .9 Systèmes de communication avec avis d'appel.
 - .10 Systèmes de sonneries d'appel.
 - .11 [___].
 - .3 Systèmes de production d'énergie de secours :
 - .1 Générateurs.
 - .2 Systèmes de carburant.
 - .3 Appareillage de commutation et contrôleurs de transfert.
 - .4 Systèmes d'alimentation sans interruption.
 - .5 [___].
 - .4 Systèmes d'éclairage :
 - .1 Matériel d'éclairage.
 - .2 Systèmes de distribution.

- .3 Systèmes d'éclairage de secours, y compris les bloc-batterie.
- .4 Signalisation d'urgence pour sortie de secours.
- .5 [____].
- .5 Systèmes d'alarme incendie, matériel :
 - .1 Annonceurs.
 - .2 Panneaux de commande.
 - .3 Banques de batteries d'alarme incendie.
 - .4 [____].
- .6 Autres systèmes et autre matériel :
 - .1 Systèmes de sécurité et de sûreté contre les intrusions et les accès comme suit :
 - .1 [____].
 - .2 Systèmes de protection contre la foudre.
 - .3 Système de quart de veilleur.
 - .4 [____].

1.9 LIVRABLES RELATIFS AUX PERSPECTIVES D'E&M

- .1 Exigences générales :
 - .1 Rassembler la documentation en anglais et en français.
 - .2 La documentation doit être dans un format compatible avec un ordinateur, prête à être saisie pour la gestion des données.
- .2 Fournir les livrables :
 - .1 Les garanties.
 - .2 La documentation du dossier de projet.
 - .3 L'inventaire des pièces de rechange, des outils spéciaux et du matériel d'entretien.
 - .4 Le système d'identification du système de gestion de l'entretien (SGE) utilisé.
 - .5 Les informations SIMDUT.
 - .6 Les fiches de données de sécurité (FDS).
 - .7 L'inventaire des panneaux électriques contenant un inventaire détaillé des circuits électriques pour chaque panneau. Le duplicata de l'inventaire à l'intérieur de chaque panneau.

1.10 PRODUITS LIVRABLES RELATIFS AU PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Généralités :
 - .1 Les exigences de démarrage, d'essais et de mise en service, les conditions d'acceptation et les spécifications font partie des sections techniques pertinentes de ces spécifications.
- .2 Définitions :
 - .1 La mise en service, telle que définie dans cette section, comprend :

- .1 La mise en service des composants, du matériel, des systèmes, des sous-systèmes et des systèmes intégrés.
- .2 Les inspections d'usine et les essais de vérification des performances.
- .3 Produits livrables : fournir :
 - .1 Les spécifications de la mise en service
 - .2 Le démarrage, les activités de préparation à la mise en service et la documentation pour les systèmes et le matériel.
 - .3 Les listes de contrôle d'installation (LCI) complétées.
 - .4 Les formulaires de rapport d'informations sur le produit (IP) remplis.
 - .5 Les formulaires de rapport de vérification des performances (VP) remplis.
 - .6 Les résultats des essais de vérification des performances et des inspections.
 - .7 La description des activités de mise en service et la documentation connexe.
 - .8 Les rapports de mise en service.
 - .9 Les activités prescrites pendant la période de garantie.
- .4 Le représentant du CNRC sera témoin et certifiera les essais et les rapports de résultats fournis.

1.11 ACTIVITÉS AVANT LA MISE EN SERVICE ET DOCUMENTATION CONNEXE

- .1 Voici les éléments répertoriés dans ce plan de mise en service :
 - .1 Les inspections avant démarrage : par le/l' [représentant ministériel [ingénieur][consultant] [___] avant l'autorisation de démarrage et la rectification des défauts à la satisfaction du/de l' [représentant ministériel [ingénieur] [consultant] [___].
 - .2 Le/l' [représentant ministériel [ingénieur] [consultant] [___] utilisera les listes de contrôle approuvées.
 - .3 Le/l' [représentant ministériel [ingénieur] [consultant] [___] surveillera [certaines de] [toutes] ces inspections avant le démarrage.
 - .4 Cela inclut la documentation complétée avec le rapport de mise en service.
 - .5 Effectuer les essais avant le démarrage : effectuer les essais de pression, statiques, de rinçage, de nettoyage et de fonctionnement pendant la construction, comme spécifié dans les sections techniques. Le/l' [représentant ministériel [ingénieur] [consultant] [___] doit être présent à ces activités et les certifier, bien que celles-ci ne fassent pas partie des spécifications de mise en service.
 - .6 Le/l' [représentant ministériel [ingénieur] [consultant] [___] surveillera [certaines de] [___] ces inspections et essais.
 - .7 Inclure la documentation complétée dans le rapport de mise en service.
- .2 Activités avant la mise en service - ARCHITECTURAL ET STRUCTUREL :
 - .1 Essai de flexion des dalles et des poutres : essai après l'enlèvement des supports temporaires et le durcissement du béton afin de garantir de leur l'adéquation pour les planchers surélevés.

- .2 Murs extérieurs : effectuer des relevés thermographiques pour garantir un niveau d'étanchéité approprié une fois l'enveloppe extérieure terminée. Les systèmes CVC permanents doivent pouvoir fournir une pression négative ou positive appropriée, maintenir une température de 20 degrés C entre l'intérieur et l'extérieur et une vitesse du vent inférieure à 10 km/h.
- .3 Systèmes de plancher surélevé : vérifier que l'air circule librement partout.
- .4 Transport vertical :
 - .1 Monte-personnes et monte-charge : [___].
 - .2 Escaliers mécaniques : [___].
- .5 Matériel :
 - .1 Matériel de cuisine : [___].
 - .2 Matériel de laboratoire : [___].
 - .3 Niveleurs de quai : [___].
- .6 Portes, fenêtres, quincaillerie connexe :
 - .1 Portes spéciales pour laboratoires : [___].
 - .2 Portes basculantes : [___].
 - .3 Quincaillerie de portes et fenêtres : [___].
- .3 Activités avant la mise en service - MÉCANIQUE :
 - .1 Matériel et systèmes de CVC :
 - .1 Effectuer un essai de fonctionnement pour chaque élément du matériel en mode « autonome ».
 - .2 À ce stade, effectuer les vérifications avant le démarrage et compléter la documentation pertinente.
 - .3 Une fois le matériel démarré, effectuer des essais pour les systèmes connexes en conjonction avec les systèmes de contrôle, système par système.
 - .4 Effectuer l'ERE des systèmes. Les rapports d'ERE doivent être approuvés par le représentant du CNRC.
 - .2 SCSCCE :
 - .1 Les SCSCCE ont tendance à être disponibles comme documentation à l'appui pour la vérification des performances.
 - .2 Effectuer des essais point par point en parallèle du démarrage.
 - .3 Effectuer une vérification point par point.
- .4 Activités avant la mise en service - ÉLECTRIQUE :
 - .1 Systèmes de distribution haute tension supérieure à 750 V :
 - .1 [___].
 - .2 Systèmes de distribution basse tension inférieure à 750 V :
 - .1 Un organisme d'essais indépendant doit effectuer des essais avant et après la mise sous tension.
 - .2 [___].
 - .3 Systèmes de production d'énergie de secours

- .1 Interrupteurs de transfert : effectuer les essais en simulant une perte de puissance. Vérifier la disponibilité de l'alimentation électrique au niveau du matériel qui en a besoin.
 - .1 [____].
- .2 Systèmes d'alimentation sans coupure : effectuer les essais dans des conditions de charge complète et partielle.
 - .1 [____].
- .4 Systèmes d'éclairage : [____].
 - .1 Systèmes d'éclairage de secours :
 - .1 Les essais doivent inclure la vérification des niveaux et de la couverture d'éclairage, initialement en perturbant l'alimentation normale.
- .5 Systèmes d'alarme incendie : effectuer les essais une fois que les autres systèmes de sûreté et de sécurité sont terminés. Les essais doivent inclure une vérification complète conformément aux exigences de l'ULC. Le/l' [représentant ministériel] [ingénieur] [consultant] [____] était présent et a certifié le rapport, fait la démonstration des appareils et des zones au/à l' [représentant ministériel] [ingénieur] [consultant] [____].
- .6 Systèmes basse tension : ceux-ci comprennent :
 - .1 Les horloges, les communications, les systèmes de commande d'éclairage basse tension et les systèmes de communication de données.
 - .2 Les systèmes spéciaux tels que les systèmes de traduction simultanée, les systèmes d'appel des députés, les systèmes de communication avec avis d'appel, les systèmes de sonneries d'appel, [____].
- .7 Systèmes de protection contre la foudre.

1.12 DÉMARRAGE

- .1 Démarrage des composants, le matériel et les systèmes.
- .2 Le représentant du CNRC surveillera certaines de ces activités de démarrage.
 - .1 Corriger les défauts de démarrage à la satisfaction du représentant du CNRC.
- .3 Vérification des performances (VP) :
 - .1 Utiliser des procédures génériques modifiées pour répondre aux exigences du projet.
 - .2 Le représentant du CNRC sera présent et certifiera les résultats rapportés à l'aide des formulaires d'IP et de VP approuvés.
 - .3 Le/l' [représentant ministériel] [ingénieur] [consultant] [____] approuvera les rapports de VP complétés et les fournira au/à l' [représentant ministériel] [ingénieur][consultant] [____].
 - .4 Le représentant du CNRC se réserve le droit de vérifier au hasard jusqu'à 30 % des résultats rapportés.
 - .5 L'échec d'un élément sélectionné au hasard entraînera le rejet du rapport de VP ou du rapport de démarrage et d'essais du système.

1.13 ACTIVITÉS DE MISE EN SERVICE ET DOCUMENTATION CONNEXE

- .1 Le représentant du CNRC surveillera les activités de mise en service.
- .2 Une fois le travail terminé de manière satisfaisante, l'organisme de mise en service doit effectuer des essais afin de préparer le rapport de mise en service à l'aide des formulaires de VP approuvés.
- .3 Le représentant du CNRC sera présent et certifiera les résultats rapportés des activités de mise en service.
- .4 Le représentant du CNRC se réserve le droit de vérifier un pourcentage des résultats rapportés sans frais contractuels.

1.14 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTATION CONNEXE

- .1 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant du CNRC et documentés sur des formulaires de rapport approuvés.
- .2 Le représentant du CNRC se réserve le droit de vérifier un pourcentage des résultats rapportés.
- .3 Les systèmes intégrés doivent inclure :
 - .1 Les systèmes de CVC et les systèmes connexes faisant partie des systèmes de CVC intégrés.
 - .2 Les conditions environnementales de l'espace.
 - .3 Systèmes d'alarme incendie : [___].
 - .4 Systèmes de communication vocale : [___].
 - .5 Groupe électrogène de secours : [___].
 - .6 Interrupteur de transfert et contrôleurs : [___].
 - .7 Systèmes d'éclairage de secours : [___].
 - .8 [___].
- .4 Identification :
 - .1 Selon les spécifications.

1.15 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION (LCI)

- .1 Consulter la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service : Listes de contrôle de l'installation et formulaires d'informations sur le produit (IP) / de vérification des performances (VP).

1.16 FORMULAIRES DE RAPPORT D'INFORMATION SUR LE PRODUIT (IP)

- .1 Consulter la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service : Listes de contrôle de l'installation et formulaires d'informations sur le produit (IP) / de vérification des performances (VP).

1.17 RAPPORT DE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES (VP)

- .1 Consulter la section 01 91 33 – Formulaires de mise en service : Listes de contrôle de l’installation et formulaires d’informations sur le produit (IP) / de vérification des performances (VP).

1.18 CALENDRIERS DE MISE EN SERVICE

- .1 Préparer un calendrier de mise en service détaillé et le soumettre au représentant du CNRC pour examen et approbation en même temps que le calendrier de construction du projet. Doit comprendre :
 - .1 Les jalons, les essais, la documentation, la formation et les activités de mise en service des composants, du matériel, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés, y compris :
 - .1 Les critères et les intentions de conception.
 - .2 La mise en œuvre des plans de formation.
 - .3 Rapports de mise en service : immédiatement après la mise en service réussie.
 - .2 Après approbation, intégrer le calendrier de mise en service au calendrier de construction.
 - .3 Le consultant, l’entrepreneur, l’agent de mise en service de l’entrepreneur et le représentant du CNRC surveilleront les progrès de la mise en service par rapport à ce calendrier.

1.19 RAPPORTS DE MISE EN SERVICE

- .1 Soumettre les rapports d’essais, attestés et certifiés, au représentant du CNRC qui vérifiera les résultats rapportés.
- .2 Inclure les rapports de VP complétés et certifiés dans les rapports de mise en service mis en forme correctement.
- .3 Avant que les rapports ne soient acceptés, les résultats rapportés peuvent être vérifiés par le représentant du CNRC.

1.20 ACTIVITÉS PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Les activités de mise en service doivent être terminées avant la délivrance du certificat provisoire. Il est prévu que certaines activités de mise en service puissent être nécessaires pendant la période de garantie, notamment :
 - .1 La mise au point des systèmes de CVC.
 - .2 Le réglage des taux de ventilation afin de favoriser une bonne qualité de l’air intérieur et réduire les effets néfastes des COV générés par les dégagements gazeux des matériaux de construction et du mobilier.

1.21 PLANS DE FORMATION

- .1 Consulter la section 01 91 41 – Mise en service – Formation.

1.22 RÉGLAGES FINAUX

- .1 Une fois la mise en service terminée, à la satisfaction du représentant du CNRC, les dispositifs de contrôle de verrouillage dans leurs positions finales, marquer de manière indélébile les paramètres marqués et les inclure dans les rapports de mise en service.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

Part 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Les formulaires de mise en service à remplir pour le matériel, les systèmes et les systèmes intégrés.
 - .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.2 LISTES DE CONTRÔLE POUR L'INSTALLATION ET LE DÉMARRAGE

- .1 Les données suivantes doivent être indiquées :
 - .1 Les instructions d'installation du fabricant du produit et les vérifications recommandées.
 - .2 Les procédures spéciales telles que spécifiées dans les sections techniques pertinentes.
 - .3 Les éléments considérés comme des pratiques exemplaires d'installation et d'ingénierie de l'industrie jugées appropriées pour un fonctionnement correct et efficace.
- .2 Les listes de contrôle pour l'installation et le démarrage du fabricant du matériel sont acceptables. Si le représentant du CNRC le juge nécessaire, des listes de données supplémentaires seront requises pour les conditions spécifiques du projet.
- .3 Utiliser les listes de contrôle pour l'installation du matériel. La liste de contrôle des documents qui vérifient que les contrôles ont été effectués, et qui indiquent les lacunes et les mesures correctives prises.
- .4 L'installateur doit signer les listes de contrôle une fois terminées, certifiant que les contrôles et inspections indiqués ont été effectués. Retourner les listes de contrôle complétées au représentant du CNRC. Des listes de contrôle seront requises lors de la mise en service et seront incluses dans le manuel d'entretien du bâtiment (MEB) à la fin 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 avant le démarrage et de démarrage du matériel.

1.3 FORMULAIRES DE RAPPORT D'INFORMATION SUR LE PRODUIT (IP)

- .1 Les formulaires d'information sur le produit (IP) compilent les données recueillies sur les éléments de matériel produits par le fabricant du matériel, comprennent l'information sur la plaque signalétique, la liste des pièces, les instructions d'utilisation, les directives de maintenance et les données techniques pertinentes et les contrôles recommandés nécessaires à la préparation du démarrage et des essais fonctionnels et utilisés pendant le

fonctionnement et la maintenance du matériel. Cette documentation doit être ajoutée au MEB à la fin des travaux.

- .2 Avant la vérification des performances (VP) des systèmes, remplir les éléments des formulaires d'IP liés aux systèmes et obtenir l'approbation du représentant du CNRC.

1.4 FORMULAIRES DE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES (VP)

- .1 Les formulaires de VP doivent être utilisés pour les contrôles, l'exécution des essais dynamiques et les réglages effectués sur le matériel et les systèmes afin de garantir un fonctionnement correct, efficace et de manière indépendante et interactive avec d'autres systèmes, comme prévu par les exigences du projet.
- .2 Les formulaires de rapport de VP comprennent ceux élaborés par l'entrepreneur, et servent à consigner les données mesurées et les lectures prises lors des essais fonctionnels et des procédures de vérification des performances.
- .3 Avant la VP du système intégré, remplir les formulaires de VP des systèmes connexes et obtenir l'approbation du représentant du CNRC.

1.5 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE MISE EN SERVICE

- .1 Le représentant du CNRC élaborera et fournira à l'entrepreneur les formulaires de mise en service spécifiques au projet requis en format électronique, accompagnés des données de spécification.
- .2 Réviser les éléments des formulaires de mise en service en fonction des exigences du projet.
- .3 Des exemples de formulaires de mise en service et un index complet des formulaires produits à ce jour seront joints à cette section.

1.6 CHANGEMENTS AUX ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX FORMULAIRES DE RAPPORT

- .1 Lorsque des formulaires supplémentaires sont requis, mais qu'ils ne sont pas disponibles auprès du représentant du CNRC, élaborer des formulaires de vérification appropriés et les soumettre au représentant du CNRC pour approbation avant utilisation.
 - .1 Les formulaires de mise en service supplémentaires doivent être dans le même format que celui fourni par le représentant du CNRC.

1.7 FORMULAIRES DE MISE EN SERVICE

- .1 Utiliser les formulaires de mise en service pour vérifier l'installation et enregistrer les performances lors du démarrage du matériel et des systèmes.
- .2 Stratégie d'utilisation :
 - .1 Le représentant du CNRC fournit à l'entrepreneur des formulaires de mise en service spécifiques au projet comprenant les données de spécification.

- .2 L'entrepreneur doit fournir les informations requises sur les dessins d'atelier et vérifier l'installation et le fonctionnement corrects des éléments indiqués sur ces formulaires.
- .3 Confirmer le fonctionnement selon les critères et l'intention de conception.
- .4 Identifier les écarts entre la conception et le fonctionnement ainsi que les raisons de ces écarts.
- .5 Vérifier le fonctionnement dans les modes normal et d'urgence spécifiés et dans des conditions de charge spécifiées.
- .6 Enregistrer les données analytiques et justificatives.
- .7 Vérifier les résultats rapportés.
- .8 Le formulaire doit porter la signature du technicien à la consignation et il doit être examiné et signé par le représentant du CNRC.
- .9 Soumettre ce formulaire immédiatement après avoir effectué les essais.
- .10 Les résultats doivent être rapportés en valeurs unitaires vraies mesurées conformes au SI.
- .11 Fournir au représentant du CNRC les originaux des formulaires remplis.
- .12 Conserver une copie sur site pendant la période de démarrage, d'essais et de mise en service.

1.8 LANGUE

- .1 La langue sera adaptée au profil linguistique du marché attribué.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

Part 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Cette section précise les rôles et responsabilités de la formation à la mise en service.
 - .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .2 Section 00 15 45 – Consignes générales de sécurité et consignes en cas d'incendie.

1.2 STAGIAIRES

- .1 Stagiaires : le personnel sélectionné pour faire fonctionner et effectuer l'entretien de cette installation. Comprend les opérateurs du bâtiment, le personnel d'entretien, le personnel de sécurité et les spécialistes techniques, selon les besoins.
- .2 Les stagiaires seront disponibles pour suivre une formation au cours des étapes ultérieures de la construction afin de se familiariser avec les systèmes.

1.3 INSTRUCTEURS

- .1 Le représentant du CNRC fournira :
 - .1 Les descriptions des systèmes.
 - .2 La formation sur la philosophie de conception, les critères de conception et l'intention de conception.
- .2 Le personnel de l'entrepreneur et du fabricant certifié ayant reçu une formation en usine : fournira des instructions sur les points suivants :
 - .1 Le démarrage, le fonctionnement, l'arrêt du matériel, des composants et des systèmes.
 - .2 Les caractéristiques du contrôle, les raisons, les résultats, les répercussions sur les systèmes connexes, le réglage des points de consigne des dispositifs de contrôle et de sécurité.
 - .3 Les instructions sur l'entretien, la maintenance et le réglage des systèmes, du matériel et des composants.
- .3 L'entrepreneur et le fabricant du matériel doivent fournir des instructions sur :
 - .1 Le démarrage, le fonctionnement, l'entretien et l'arrêt du matériel pour lequel ils ont certifié l'installation, effectué le démarrage et réalisé les essais de VP.

1.4 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 La formation doit être détaillée et sa durée doit garantir :

- .1 Un fonctionnement sûr, fiable, rentable et économe en énergie des systèmes en modes normal et d'urgence dans toutes les conditions.
- .2 Une inspection et des mesures des performances du système efficaces et continues.
- .3 L'entretien préventif, le diagnostic et le dépannage appropriés.
- .4 La possibilité de mettre à jour la documentation.
- .5 La capacité de faire fonctionner le matériel et les systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'une assistance qualifiée appropriée.

1.5 MATÉRIEL DE FORMATION

- .1 Les instructeurs seront responsables du contenu et de la qualité.
- .2 Le matériel de formation devra inclure :
 - .1 Les documents contractuels « d'après exécution ».
 - .2 Le manuel d'utilisation.
 - .3 Le manuel d'entretien
 - .4 Le manuel de gestion.
 - .5 Les rapports d'ERE et de VP.
- .3 Le chef de projet, le responsable de la mise en service et le gestionnaire [de l'installation] [de la propriété] examineront les manuels de formation.
- .4 Le matériel de formation doit être dans un format permettant de futures procédures de formation avec le même degré de détail.
- .5 Compléter le matériel de formation par :
 - .1 Des transparents pour rétroprojecteurs.
 - .2 Des présentations multimédias.
 - .3 Des vidéos de formation du fabricant.
 - .4 Des modèles de matériel.

1.6 CALENDRIER

- .1 Prévoir du temps pour la formation dans le calendrier de mise en service.
- .2 La formation doit être donnée avant l'acceptation de l'installation.

1.7 RESPONSABILITÉS

- .1 Être responsable de :
 - .1 La mise en œuvre d'activités de formation,
 - .2 La coordination entre les instructeurs,
 - .3 La qualité de la formation et du matériel de formation,
- .2 Le représentant du CNRC évaluera la formation et le matériel.

- .3 À la fin de la formation, fournir un rapport écrit, signé par les instructeurs, en présence du représentant du CNRC.

1.8 CONTENU DE LA FORMATION

- .1 La formation doit inclure des démonstrations données par les instructeurs à l'aide du matériel et des systèmes installés.
- .2 Le contenu comprend :
- .1 L'examen de l'installation et du profil d'occupation.
 - .2 Les exigences fonctionnelles.
 - .3 La philosophie du système, les limites des systèmes et les procédures d'urgence.
 - .4 L'examen de la disposition du système, du matériel, des composants et des commandes.
 - .5 Les procédures de démarrage, de fonctionnement, de surveillance, de réparation, d'entretien et d'arrêt du matériel et des systèmes.
 - .6 Les séquences de fonctionnement du système, y compris des instructions étape par étape pour le démarrage, l'arrêt, le fonctionnement des robinets, des registres, des interrupteurs, le réglage des paramètres de contrôle et les procédures d'urgence.
 - .7 L'entretien et la réparation.
 - .8 Les diagnostics de dépannage.
 - .9 L'interaction entre les systèmes pendant le fonctionnement intégré.
 - .10 L'examen de la documentation d'E&M.
- .3 Fournir une formation spécialisée comme spécifié dans les sections techniques pertinentes des spécifications de construction.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

Part 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend ce qui suit :
 - .1 Démolition et enlèvement de parties sélectionnées des composants et des revêtements de finition intérieure d'un bâtiment.
 - .2 Procédures de réparation dans le cadre d'une démolition sélective.
- .2 La présente section exclut ce qui suit :
 - .1 Enlèvement de matières dangereuses ou désamiantage.
 - .2 Démolition des composants ou des éléments structuraux situés à l'extérieur d'un bâtiment.
 - .3 Matériel mécanique ou électrique, exception faite du matériel requis pour exécuter des modifications mineures et permettre l'achèvement des travaux.
- .3 Les dessins contiennent des détails d'exécution qui servent de guide concernant les principales exigences en matière de démolition et d'enlèvement pour ce projet; l'Entrepreneur doit étoffer davantage les détails d'exécution, à ses frais, dans un plan de démolition préparé par un ingénieur.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 22 05 05 - Démolition sélective de la plomberie
- .2 Section 23 05 05 - Démolition sélective des installations de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)
- .3 Section 26 05 05 - Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI A10.8 2011, Safety Requirements for Scaffolding
- .2 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM C475/C475M-15, Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Démontez des éléments faisant partie de la structure existante et les transporter à l'extérieur du site pour les éliminer en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .2 Enlever et récupérer : Démontez les éléments de la construction existante et les livrer au Représentant du Ministère, prêts à être réutilisés.

- .3 Enlever et réinstaller : Démontez les éléments de la construction existante, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .4 Éléments existants à conserver : Éléments de la construction existante qui doivent demeurer en place et qu'on n'a pas prévu d'enlever et de récupérer ou d'enlever et de réinstaller.
- .5 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision de toutes les activités liées à la gestion des déchets et de la conformité à toutes les exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .6 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : liste détaillée des matériaux dont le bâtiment est composé, laquelle indique la quantité estimative de matériaux à réutiliser, à recycler et à enfouir. La liste est préparée conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Quantifier en volume et en poids les matériaux et les déchets générés pendant le projet de construction, de démolition, de déconstruction ou de rénovation.
- .7 Plan de gestion des déchets de construction provisoire : plan écrit traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .8 Rapport de gestion des déchets de construction : rapport écrit indiquant les matériaux qui ont été utilisés dans le plan de gestion des déchets de construction relativement à la réduction, à la réutilisation ou au recyclage des matériaux, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .9 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.

1.5 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Les prescriptions de la présente section doivent être coordonnées comme suit avec le Représentant du Ministère pour ce qui est de la propriété des matériaux :
 - .1 Exception faite des éléments ou des matériaux destinés à être réutilisés, récupérés, réinstallés ou qui demeurent la propriété du Représentant du Ministère, les matériaux découlant de la démolition deviendront la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet.
 - .2 Coordonner les travaux de démolition sélective de manière à ce que les travaux visés par la présente section adhèrent aux critères esthétiques établis dans les Dessins ainsi qu'aux dimensions prescrites pour tous les éléments dans le plan en plus de maintenir leurs rapports avec tous les autres éléments du bâtiment; dimensions selon les dessins.
 - .3 Les éléments historiques, les reliques et les objets similaires, notamment les pierres angulaires et leur contenu, les plaques commémoratives et les tablettes, les antiquités et les éléments présentant un certain intérêt ou ayant une certaine valeur pour le Représentant du Ministère, découverts pendant la démolition sélective, demeurent la propriété du Représentant du Ministère:

- .1 Démonter soigneusement chaque élément ou objet et le récupérer sans l'endommager. Le livrer sans délai au Représentant du Ministère.
- .2 Coordonner les prescriptions de la présente section avec les directives du Représentant du Ministère, lequel établira des méthodes spéciales pour le démontage et la récupération.
- .2 Réunion préalable à la démolition : Convoquer une réunion préalable à la démolition conformément à la section 01 10 00 – Exigences Générales. La réunion aura pour but de discuter de ce qui suit :
 - .1 .1 Confirmer la quantité de matériaux récupérés et de matériaux démolis.
 - .2 .2 Examiner le plan de démolition de l'Entrepreneur.
 - .1 Vérifier les conditions existantes à proximité de l'endroit où seront exécutés les travaux de démolition.
 - .2 Coordonner les travaux avec ceux qui sont exécutés par les autres corps de métiers.
- .3 Tenir des réunions conformément à l'accord entre l'Entrepreneur et Représentant du Ministère pendant la première réunion.
- .4 S'assurer de la présence du personnel clé.
- .5 À chaque réunion, le coordonnateur de la gestion des déchets doit fournir un rapport écrit concernant les activités de valorisation des déchets.
- .6 Le cas échéant, le Représentant du Ministère avisera les personnes concernées par écrit, 24 heures à l'avance, de toute modification au calendrier des réunions établi lors de l'attribution du contrat.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents et échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux visés par la présente section.
 - .1 Calendrier des activités de démolition sélective et indiquer les informations suivantes :
 - .1 Ordonnancement détaillé des travaux de démolition sélective et d'enlèvement, y compris les dates de début et d'achèvement de chaque activité.
 - .2 Coordonner les activités courantes sur le chantier avec le Représentant du Ministère et limiter le nombre d'interruptions durant les heures d'ouverture.
 - .3 Interruption des services publics
 - .4 Coordination de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'obturation et du maintien des services publics.
 - .5 Utilisation des ascenseurs et des escaliers
 - .6 Emplacement des cloisons temporaires et des moyens d'évacuation; cette prescription s'applique aussi aux autres usagers touchés par les activités de démolition sélective.
 - .7 Coordination avec l'occupation continue de parties du bâtiment existant par le Représentant du Ministère.

- .2 Plan de démolition : Soumettre un plan de la zone de démolition indiquant les installations temporaires et les étais, les méthodes d'enlèvement et de démolition; le plan, qui sera préparé par un ingénieur conformément aux exigences de l'autorité compétente, comprendra ce qui suit :
 - .1 Mesures proposées de dépoussiérage et de lutte contre le bruit : Soumettre une déclaration ou un dessin indiquant les mesures proposées concernant l'utilisation, les emplacements proposés et le calendrier d'opération proposé. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'apporter des modifications lorsque les méthodes proposées gênent les activités courantes du Représentant du Ministère.
 - .2 Dresser une liste des éléments enlevés et récupérés une fois la démolition sélective terminée.
 - .3 Preuves d'enfouissement : Indiquer la date à laquelle un site d'enfouissement certifié a accepté les déchets.
- .2 Documents et échantillons à soumettre pour information : Soumettre les documents et les échantillons suivants à la demande du Représentant du Ministère.
 - .1 Données sur les compétences : Soumettre de l'information sur l'expérience des entreprises et de leur personnel ainsi que sur leur capacité d'exécuter les travaux prévus dans la présente section, y compris mais de façon non limitative, la liste des chantiers réalisés avec le nom des projets et leur adresse ainsi que le nom et l'adresse des architectes et des propriétaires, pour des travaux d'une complexité et d'une portée similaire.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : Exécuter les travaux en appliquant les exigences les plus strictes en cas de différence entre les administrations municipales, provinciales et fédérales.
 - .1 Exigences provinciales et fédérales : Exécuter les travaux conformément aux exigences et à la réglementation de l'autorité compétente relativement aux avis de type environnemental.
 - .2 Exigences municipales : Le transport et l'élimination doivent être conformes à la réglementation de l'autorité compétente.
- .2 Qualifications : Fournir des preuves de qualification à la demande du Représentant du Ministère.
 - .1 Qualifications de la firme de démolition : Firme compétente spécialisée dans les travaux de démolition similaires à ceux du projet sur le plan des matériaux et de la portée.
 - .1 Conforme à la réglementation provinciale en matière de santé et de sécurité.
 - .2 Conforme à la réglementation sur l'indemnisation des accidents du travail.
 - .3 Conforme à la réglementation de la municipalité de municipalité locale régissant ce type de travaux.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 La Propriétaire occupera des parties de l'immeuble directement attenantes à la zone de démolition sélective.
 - .1 Exécuter les travaux de démolition sélective de façon à ce que les activités de la Propriétaire ne soient pas gênées.

- .2 Fournir au moins 72 heures de préavis au Représentant du Ministère pour les activités qui toucheront les activités de la Propriétaire.
- .2 Maintenir l'accès aux moyens d'évacuation existants, aux allées piétonnes, aux couloirs, aux sorties et aux installations adjacentes qui sont occupées ou utilisées :
 - .1 Obtenir la permission écrite des Autorités compétentes avant de bloquer ou d'obstruer les moyens d'évacuation, les allées piétonnes, les couloirs, les sorties ou les autres installations qui sont occupées ou utilisées.
- .3 Le Représentant du Ministère n'assume aucune responsabilité concernant la condition des zones de démolition sélective.
 - .1 Les conditions présentes pendant l'inspection effectuée aux fins de soumission seront maintenues par le Représentant du Ministère dans la mesure du possible.
- .4 Découverte de matières dangereuses - aviser immédiatement le Représentant du Ministère si des matériaux sont soupçonnés de contenir des matières dangereuses, puis accomplir les tâches suivantes :
 - .1 Se reporter aux exigences réglementaires pour des directives sur des types de matériaux précis.
 - .2 Matières dangereuses s'entend de celles qui sont définies dans la Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.
 - .4 Éviter de perturber l'emplacement si des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses sont découverts; aviser sans délai le Représentant du Ministère. Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère en vertu d'un marché distinct ou d'une modification aux travaux.

Part 2 Produits

2.1 OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT TEMPORAIRES

- .1 Faire appel à un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la province où les travaux ont lieu pour la conception des ouvrages de soutènement temporaires requis pour les travaux de démolition, les reprises en sous-œuvre et les autres supports de fondation nécessaires pour le projet.

2.2 DESCRIPTION

- .1 La présente partie des travaux comprend, mais non de façon limitative, ce qui suit :
 - .1 La démolition, l'enlèvement complet du site et l'élimination de l'ensemble des composants, des matériaux, du matériel et des débris identifiés.
 - .2 Les travaux de démolition sélective qui visent à intégrer les murs, les plafonds, les cloisons, et les matériaux neufs à la construction existante, tel qu'indiqué.
 - .3 Tout le matériel produit par les travaux de démolition doit être enlevé du site sans délai. La récupération, la vente, le tri et le brûlage sont interdits sur le site.
 - .4 Retenir les éléments indiqués sur les dessins en vue de les réutiliser dans les travaux de construction.

2.3 DÉBRIS

- .1 Prendre toutes les dispositions concernant le transport et l'enlèvement des matériaux démolis sur le site.

2.4 MATÉRIEL

- .1 Fournir tout le matériel requis pour accomplir de manière sécuritaire et appropriée les travaux de démolition à l'intérieur des bâtiment spécifiés.

2.5 MATÉRIAUX DE RAGRÉAGE

- .1 Utiliser des matériaux de ragréage identiques aux matériaux existants.
 - .1 En l'absence de matériaux identiques ou de matériaux destinés aux surfaces exposées, utiliser des matériaux qui se marient visuellement aux surfaces adjacentes autant que faire se peut.
 - .2 Utiliser un matériau dont la durée de vie après installation égale ou dépasse celle du matériau existant.
 - .3 Satisfaire aux exigences relatives aux matériaux et à l'installation fournies dans diverses sections.
- .2 Composés de ragréage et de lissage de plancher : Composés à base de ciment, applicables à la truelle, autonivelants et compatibles avec les finis pour sol prescrits; les composés à base de gypse ne conviennent pas aux travaux prévus dans la présente section.
- .3 Maçonnerie d'éléments en béton : Éléments en béton léger joints au mortier, coupés et taillés de façon à s'ajuster à l'ouverture à remplir. Fournir des éléments standard alvéolés, des éléments à extrémité d'équerre et des poutres de maçonnerie, tel qu'indiqué sur les dessins.
- .4 Tôle d'acier préfinie : de couleur identique à celle des cabinets de radiateur, pliée et profilée conformément aux cabinets de radiateurs existants.
- .5 Composé à joints pour plaques de plâtre : selon la norme ASTM C475/C475M, composé d'assise et de finition, dilué jusqu'à obtenir la consistance d'un enduit afin de ragréer et de préparer les murs en plaques de plâtre existants en vue d'y appliquer une nouvelle finition, conformément à la section 09 21 16 - Revêtements en plaques de plâtre.

2.6 MATÉRIAUX EXISTANTS

- .1 Les éléments à conserver afin de les réutiliser dans la construction comprennent notamment ce qui suit :
 - .1 Les tapis-moquettes.
 - .2 Avant d'éliminer un article, confirmer auprès du Représentant du Ministère s'il n'y a pas lieu de le récupérer.
 - .3 Confirmer auprès du Représentant du Ministère avant d'installer un article qui devait être réutilisé mais dont la condition est inacceptable.

Part 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 SERVICES PUBLICS

- .1 Coordonner les services publics existants à conserver et les protéger contre les dommages pendant les activités de démolition sélective.
- .2 Localiser, identifier, débrancher et obturer ou sceller les services publics qui alimentent les aires qui feront l'objet d'une démolition sélective.
 - .1 Prendre des dispositions auprès des services d'utilité publique pour que l'alimentation des services touchés soit coupée.
 - .2 Services publics qui doivent être démolis, relocalisés ou abandonnés : avant de commencer la démolition sélective, mettre en œuvre des installations de dérivation temporaires qui contournent les aires de démolition sélective et maintiennent la continuité des services publics dans les autres parties du bâtiment.
 - .3 Couper les tuyaux ou les conduits dans les murs ou les cloisons à enlever. Sceller, obturer ou munir d'un robinet la partie restante des tuyaux ou des conduits après la mise en œuvre des installations de dérivation.
 - .4 Couper les tuyaux ou les conduits à une distance minimale de 25mm sous la dalle et enlever les débris de béton. Ragréer le béton à l'aide de coulis à base de liants hydrauliques.
- .3 Coordonner les prescriptions avec celles des divisions sur l'installation mécanique et électrique pour ce qui est de l'interruption de l'alimentation, du débranchement, de l'enlèvement et du scellement ou de l'obturation des services publics.
- .4 Attendre que le débranchement et le scellement des services publics ait été achevé et vérifié par écrit avant de commencer les travaux de démolition sélective.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Identifier et marquer tout le matériel et tous les matériaux que le Représentant du Ministère conservera ou qui seront réutilisés pour des travaux de construction ultérieurs. Trier et entreposer les éléments à conserver dans une zone éloignée de l'aire de démolition et les protéger contre une élimination accidentelle.
- .2 Poser des plaques d'avertissement sur le matériel et les canalisations électriques qui doivent demeurer sous tension pendant les travaux de démolition afin d'alimenter d'autres ouvrages.
- .3 Confirmer que les canalisations des branchements électriques et téléphoniques n'ont pas toutes été débranchées.
- .4 Ne pas couper ni briser les canalisations en service ou sous tension qui traversent le site de démolition.
- .5 Fournir et ériger des barricades, des panneaux indicateurs de danger et du matériel de protection pour les travailleurs et le public pendant toute la durée des travaux.
- .6 Identifier tous les matériaux à réutiliser et les entreposer dans un endroit sûr jusqu'au moment de les réinstaller.
- .7 Ajuster les boîtes de jonction et les boîtiers d'interrupteurs pour qu'ils soient d'affleurement avec le nouveau mur lorsque la pose de couches additionnelles sur l'ossature existante a été indiquée.
- .8 Enlever les lignes de signalisation permanentes utilisées ou présentes sur les surfaces exposées ainsi que sur les surfaces destinées à recevoir des matériaux de finition. Enlever mécaniquement les lignes de signalisation permanentes et les supports connexes où des lignes de signalisation permanentes sont présentes et ragréer la surface. Il n'est pas permis d'appliquer un produit d'étanchéité ou une couche d'impression sur les lignes de signalisation permanentes.

3.4 ARMATURE DE DALLE DE BÉTON

- .1 À l'aide d'un localisateur à fréquence radio non ionisant, déterminer l'emplacement de l'armature d'acier dans les dalles de béton avant de les couper ou de les forer.
- .2 Forer les dalles de béton en évitant l'armature d'acier, les conduites électriques ou les canalisations d'eau; ajuster l'emplacement du forage et coordonner les travaux avec l'Ingénieur lorsque les caractéristiques de la dalle entravent le forage.
- .3 Aviser l'Ingénieur immédiatement afin de recevoir des directives additionnelles lorsque le forage ou le découpage endommagera les caractéristiques de la dalle existante.

3.5 DÉMOLITION SÉLECTIVE

- .1 Démolir et démonter les ouvrages de façon soignée et ordonnée ainsi que conformément à la réglementation.
- .2 À la fin de chaque journée de travail, vérifier la stabilité et la sécurité de l'ouvrage pour éviter tout effondrement ou basculement de l'un ou l'autre de ses composants.

- .3 Exécuter les travaux de démolition de manière à minimiser la poussière et à en empêcher la migration.
- .4 La vente et le brûlage de matériaux sur le site sont interdits.
- .5 Enlever les socles en béton en les coupant et en les brisants. Prendre des précautions afin d'éviter de fissurer la dalle et de l'endommager. Meuler les rives et les ragréer avec du coulis autolissant.
- .6 Remplir toutes les ouvertures dans les murs en blocs de béton avec des éléments de maçonnerie, en prenant soin d'appareiller les rangs avec ceux de l'ouvrage existant et de préparer les surfaces à recevoir un revêtement de finition apparié au revêtement de finition existant.
 - .1 Utiliser des poutres de liaison dans les nouvelles ouvertures pratiquées dans les murs existants en éléments de maçonnerie en béton.
 - .2 Utiliser des éléments de maçonnerie aux extrémités finies pour ragréer et réparer les jambages des nouvelles ouvertures pratiquées dans les murs existants en éléments de maçonnerie en béton.
- .7 Obstruer toutes les ouvertures dans les murs en plaques de plâtre avec des plaques de plâtre et une ossature d'acier correspondant à l'ouvrage existant. Appliquer ensuite une mince couche d'enduit pour que la surface des murs soit lisse et égale.
- .8 Enlever la moquette, le revêtement de sol souple et les résidus d'adhésif comme suit :
 - .1 Nettoyer la moquette existante à fond à l'aide d'un aspirateur équipé d'un balai mécanisé.
 - .2 Humidifier la moquette à l'aide d'un brouillard fin (au besoin) de manière à réduire le plus possible la production de poussière pendant les travaux d'enlèvement. Éviter de pulvériser de l'eau près des prises de courant.
 - .3 Enlever la moquette et le revêtement de sol souple et les évacuer du chantier conformément à la section 01 74 19.13 – Récupération de tapis moquettes.
 - .4 Enlever le maximum d'adhésif à l'aide de grattoirs et en procédant comme suit :
 - .1 Ne pas employer d'agents nettoyants à base de solvants pour enlever les résidus d'adhésif.
 - .2 Nettoyer le plancher légèrement par le scarifier à l'aide d'une machine conçue pour enlever les résidus d'adhésif.
 - .3 Nettoyer à l'aspirateur et laisser l'ouvrage prêt à recevoir une couche d'enduit.
 - .4 Réparer toutes les dépressions dans la dalle ainsi que les dommages au moyen d'un composé à ragréage à base de liants hydrauliques.
 - .5 Couvrir le plancher d'une couche d'au moins 1 mm d'épaisseur de liant hydraulique compatible avec les nouveaux revêtements de sol.
 - .5 Le revêtement de sol doit être lisse, libre d'aspérités et de dépressions ainsi que de résidus d'adhésif susceptibles de produire de la télégraphie dans les revêtements de sol et les moquettes.
 - .6 Recycler les matériaux conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .9 Tel qu'indiqué, démolir complètement tous les plafonds constitués de panneaux acoustiques déposés sur une ossature.

- .10 Enlever tous les revêtements muraux visés par les travaux de démolition. Ragréeer et réparer les surfaces murales à l'aide d'une mince couche de pâte à joint pour plaques de plâtre qui rendra les surfaces murales lisses et les préparera à la pose de revêtements de finition neufs.
- .11 Ragréeer et réparer tous les murs, les planchers et les plafonds endommagés pendant la démolition. Utiliser des matériaux agencés aux surfaces adjacentes et les préparer en vue de la pose de nouveaux revêtements de finition.
- .12 Ragréeer et réparer tous les cabinets de radiateur, le matériel mécanique et les appareils d'éclairage endommagés ou exposés pendant la démolition de façon à agencer toutes les surfaces finis adjacentes.

3.6 RAGRÉAGE ET RÉPARATION

- .1 .1 Planchers et murs :
 - .1 Dans les zones où les murs ou les cloisons à démolir se prolongent d'une aire finie à une autre, ragréeer et réparer la surface des planchers et des murs de la nouvelle aire.
 - .2 Produire une surface de niveau et lisse dont la finition est de couleur, de texture et d'apparence uniformes.
 - .3 Enlever les revêtements de plancher et de mur existants et les remplacer avec des matériaux neufs, le cas échéant, de manière à obtenir une couleur et une apparence uniformes.
 - .4 Ragréeer au moyen de joints durables et aussi invisibles que possible.
 - .5 Fournir les matériaux et se conformer aux exigences d'installation prescrites dans les autres sections mentionnées par renvoi dans le présent document.
 - .6 Retouches de peinture : appliquer une couche d'impression et une couche intermédiaire sur la zone à retoucher et appliquer une couche finale sur la totalité de la surface continue où se trouve la zone à retoucher. Appliquer des couches additionnelles jusqu'à ce que la retouche s'uniformise avec les surfaces adjacentes.
 - .7 Dans la mesure du possible, soumettre à l'essai et inspecter les zones retouchées afin de démontrer l'intégrité de l'installation.
- .2 Plafonds : ragréeer et réparer les plafonds ou suspendre de nouveau les plafonds suspendus, au besoin, afin d'obtenir une surface plane d'apparence uniforme.

3.7 PROTECTION

- .1 Prendre les moyens nécessaires pour empêcher que les débris obstruent les avaloirs et le réseau de drainage superficiel, et protéger le matériel, les systèmes électriques et les services qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Veiller à ce que l'accès ou la sortie demeure sécuritaire dans les aires adjacentes qui sont occupées.
- .3 Fournir le matériel de protection incendie et les systèmes d'alarme, les entretenir et faire en sorte qu'ils demeurent accessibles pendant la démolition.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets ainsi qu'aux prescriptions suivantes :
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux en les acheminant aux installations appropriées.
- .3 Acheminer les matériaux excédentaires vers un site approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 Nettoyer le site au fur et à mesure que les travaux avancent et enlever tous les déchets ainsi que les matériaux excédentaires. Enlever les déchets produits par les travaux de démolition sur une base quotidienne.
- .5 Veiller à ce que les sorties ne soient pas obstruées pendant l'enlèvement des débris.
- .6 Garder les routes voisines et contiguës, les voies d'accès, les trottoirs, et les emprises municipales propres et libres de saletés, de terre ou de débris pouvant constituer un risque pour les véhicules ou les personnes.
- .7 Procéder au transport des matériaux destinés à une élimination écologique en faisant appel aux organisations acceptant des déchets indiqués dans le plan de gestion des déchets de construction et conformément à la réglementation pertinente :
- .8 Éliminer les produits et les matériaux qui ne sont pas destinés à une élimination écologique, conformément aux règlements pertinents.
 - .1 Utiliser des décharges approuvées, indiquées dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .2 Une autorisation écrite du Représentant du Ministère doit être obtenue si l'on veut acheminer les produits et les matériaux vers des décharges autres que celles qui sont indiquées dans plan de gestion des déchets de construction.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour l'enlèvement et la récupération minutieuse ainsi que la remise en état des éléments du bâtiment destinés à être entreposés sur un site éloigné et désigné, à être entreposés sur le site, et à être réinstallés dans le cadre du projet. Prêts à être réutilisés à une date ultérieure.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences Générales
- .2 Section 02 41 19.13 - Démolition sélective de bâtiment
- .3 Section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .4 Section 22 05 05 - Démolition sélective de la plomberie
- .5 Section 23 05 05 - Démolition sélective des installations de CVCA
- .6 Section 26 05 05 - Démolition sélective des installations électriques

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Enlèvement et récupération : Démontez les articles et les livrer prêts à être réutilisés.
- .2 Enlever et réinstaller : Démontez les articles, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination des travaux de récupération des éléments existants : coordonner avec le Représentant du Ministère pour la confirmation des matériaux, des composants et de l'équipement destiné à être démonté et récupéré. Procéder comme suit :
 - .1 Articles remis au Représentant du Ministère.
 - .2 Entreposage à l'extérieur du site ou sur le site.
 - .3 Confirmation des articles rénovés ou remis en état qui sont prêts à réinstaller dans le cadre des travaux.
 - .4 Confirmation des articles que le Représentant du Ministère ne réutilisera pas, mais qu'il gardera :
 - .1 Le Constructeur doit faire appel à son personnel et à son équipement pour la manutention et le chargement des articles récupérés qui ont été identifiés.

Partie 2 Produits

2.1 ARTICLES RÉCUPÉRÉS

- .1 Les articles récupérés par le Constructeur comprennent ce qui suit, sans en exclure d'autres :

Ouvrage	Livrer à
Détournement de divers meubles de bureau des sites d'enfouissement grâce à la réutilisation ou à des dons ou à des installations de recyclage (par exemple : classeurs et étagères en métal, bureaux et chaises de bureau, systèmes de cloisons démontables, stores de fenêtre, armoires en bois, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site
Appareils d'éclairage à récupérer et à réinstaller	Lieu d'entreposage sur place approuvé par le Représentant du Ministère pour une réinstallation future
Détournement de divers équipements mécaniques métalliques des sites d'enfouissement vers une installation de recyclage appropriée (par exemple : ventilateurs-convecteurs, fontaines d'eau froide domestiques, tuyauterie mécanique (gicleurs, plomberie et eau réfrigérée), conduits en tôle et accessoires, etc.)	Installation de recyclage à l'extérieur du site
Récupération du tapis	Lieu d'entreposage sur place approuvé par le Représentant du Ministère pour une réinstallation future
Détournement de divers conduits et fils électriques en métal des sites d'enfouissement grâce au recyclage	Installation de recyclage à l'extérieur du site
Détournement d'éléments architecturaux des sites d'enfouissement par leur réutilisation ou leur don à une installation de recyclage appropriée (par exemple : grilles de plafond, montants métalliques, portes et quincaillerie associée, vitrages, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site
Détournement des matériaux d'emballage divers et du carton des décharges par le biais d'installations de recyclage (par exemple : emballages en plastique, carton, palettes en bois, etc.)	Installation de réutilisation ou de recyclage à l'extérieur du site

- .2 Avant d'éliminer un article, confirmer auprès du Représentant du Ministère s'il n'y a pas lieu de le récupérer.

Partie 3 Exécution

3.1 RÉCUPÉRATION

- .1 Enlever du site les articles à récupérer et les manipuler de façon à les protéger contre les dommages et à permettre de les réutiliser.
- .2 Nettoyer, décontaminer ou éliminer les matériaux récupérés qui contiennent des matières dangereuses (peinture à base de plomb, poussière d'amiante, résidus de BPC et substances similaires) afin qu'ils puissent être réutilisés ou revendus de façon sécuritaire.
- .3 Placer les matériaux sur des palettes ou les emballer dans une pellicule protectrice. Faire en sorte que les pièces lâches ou les projections ne blessent pas le personnel et que les articles récupérés demeurent complets.
- .4 Débarrasser tous les articles des débris de construction ou des matériaux qui sont exclus de l'ouvrage récupéré, avant leur livraison au Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Enlever et éliminer hors site, dans une installation agréée de gestion des déchets d'amiante, les matériaux contenant de l'amiante (MCA) suivants, identifiés comme étant présents dans la zone de projet dans le local 111 du bâtiment :
 - .1 Cloisons sèches dont un composé de joints contenant de l'amiante y a été appliqué.
 - .2 Mastic jaune non friable appliqué sur les murs.
- .2 Se conformer aux exigences de la présente section lors de l'exécution des travaux suivants:
 - .1 L'enlèvement de MCA non friables (c'est-à-dire le mastic), si le matériau est enlevé sans être cassé, coupé, percé, abrasé, broyé, poncé ou vibré.
 - .2 Casser, couper, percer, abraser, meuler, poncer ou vibrer des MCA non friables (c'est-à-dire du mastic) si :
 - .1 le matériau est humidifié pour éviter la propagation de poussières ou de fibres ; et,
 - .2 le travail est effectué uniquement à l'aide d'outils manuels non motorisés.
 - .3 Enlèvement/dérangement de moins d'un mètre carré de cloisons sèches dans lesquelles a été appliquée une pâte à joint pour cloisons sèches contenant de l'amiante.
- .3 Pour plus d'informations, voir la section 1.2 Sections connexes disponibles auprès du Conseil national de la recherche du Canada.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Rapport intitulé "Project-Specific Designated Substances and Hazardous Materials Survey Related to the M-24, Room 111 New Fit-Up Project at the Montreal Road Campus of the National Research Council Canada, in Ottawa, Ontario", daté du 17 janvier 2023 (numéro de projet WSP 22565806 rév. 1), ci-après dénommé le "Rapport sur les substances désignées".
- .2 Section 02 82 00.02 Travaux de désamiantage de type 2 - Précautions moyennes.
- .3 Section 02 82 00.03 Travaux d'enlèvement de plomb de type 3 - Précautions maximales.
- .4 Section 02 83 10 Travaux d'enlèvement de plomb de type 1 - Précautions minimales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Respecter les exigences fédérales, provinciales et locales. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Les travaux doivent être exécutés conformément aux réglementations et aux lignes directrices en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Les règlements et directives comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Code canadien du travail (CCT)
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).
 - .2 Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences (MLITSD)
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, R.S.O. 1990, chapitre O.1 (OHSA).

- .2 Règlement de l'Ontario 213/91 : *Construction Projects*, tel que modifié (Règlement de l'Ontario 213/91).
- .3 Règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation*, tel qu'amendé (O. Reg. 278/05).
- .4 Règlement de l'Ontario 490/09 : *Substances désignées* (O. Reg. 490/09).
- .5 Règlement de l'Ontario 860/90 : *Règlement relatif au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*, tel que modifié (O. Reg. 860/90).
- .6 *Le plomb dans les projets de construction*, mis à jour en avril 2011.
- .7 *La silice dans les projets de construction*, mise à jour en novembre 2022.
- .3 Ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP)
 - .1 *Loi sur la protection de l'environnement*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, telle que modifiée (EPA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 347/90 : *General - Waste Management*, tel que modifié (O. Reg. 347/90).
- .4 Transports Canada (TC)
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, telle qu'amendée (TDGA).
- .5 Département américain de la santé et des services sociaux (DHHS)/centres de contrôle et de prévention des maladies (CDC)/Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH)
 - .1 NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5e édition, DHHS (décembre 2017).
- .6 Association canadienne de normalisation
 - .1 CAN/CSA-Z94.4-18 - Sélection, utilisation et entretien des respirateurs.
- .7 Services publics et approvisionnement Canada (SPAC)
 - .1 Services publics et approvisionnement Canada, Norme sur la gestion de l'amiante, telle que modifiée.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Pulvérisateur: pulvérisateur de type réservoir de jardin ou équipement de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou une fine pulvérisation. La capacité doit être adaptée à l'étendue des travaux.
- .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 Superviseur: personne qui a la responsabilité d'un lieu de travail ou l'autorité sur un travailleur et qui a reçu la formation appropriée pour ce rôle. Le superviseur est responsable en dernier ressort de l'orientation des travailleurs sur le site et doit respecter les lois de l'OHSA.
- .4 Matériaux contenant de l'amiante (MCA): matériaux identifiés dans la section Conditions existantes (section 1.8), y compris les matériaux et les poussières déposées contenant 1 % ou plus en poids sec conformément au CCT ou 0,5 % ou plus en poids sec conformément

à la directive sur la protection de l'environnement de l'Union européenne.

O. 278/05. Pour les besoins de ce projet, la limite inférieure de 0,5% ou plus d'amiante en poids sec est appliquée pour définir un matériau comme un MCA.

- .5 Contenant pour déchets d'amiante : un contenant imperméable acceptable pour le site d'élimination et le MECP. Matériaux neufs uniquement. Comprends l'un des éléments suivants
 - .1 Un sac en polyéthylène scellé de 0,15 mm, à l'intérieur d'un second sac en polyéthylène de 0,15 mm.
 - .2 Un sac en polyéthylène de 0,15 mm, placé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un contenant rigide scellé, suffisamment solide pour empêcher la perforation du contenant pendant le remplissage, le transport et l'élimination.
 - .1 Contenant rigide scellé : en métal ou en fibre, accepté par l'opérateur de la décharge, avec des couvercles hermétiques et des revêtements scellables en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 0,15 mm.
 - .2 Si l'exploitant de la décharge l'accepte, une lettre de l'installation de gestion des déchets doit être fournie au consultant pour l'en informer.
 - .3 Étiqueter les contenants conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347. Étiqueter dans les deux langues officielles.
 - .4 Toute alternative à ces méthodes d'élimination doit être détaillée par écrit et approuvée par le consultant.
- .6 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui perturbent ou qui sont susceptibles de perturber des MCA délimité par un ruban de signalisation ou une enceinte en polyéthylène.
- .7 Visiteurs autorisés : Le(s) consultant(s) et les représentants des agences réglementaires.
- .8 Ruban de signalisation : ruban pré-imprimé de mise en garde pour la présence d'amiante.
- .9 Bâtiment : Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24 situé au 1200, chemin de Montréal, Ottawa, Ontario.
- .10 Travailleur compétent : un travailleur qui est qualifié pour effectuer le travail en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour exécuter les travaux, et qui est familier avec les réglementations applicables à ce travail, comme indiqué dans la section Références (section 1.3).
- .11 Entrepreneur : entreprise ou personne désignée pour réaliser les travaux décrits dans le présent cahier des charges.
- .12 Consultant : tierce partie qui est contractée par le Conseil national de recherches du Canada, compétente dans les processus à réaliser dans le cadre de ce cahier des charges et habilité à donner des directives au nom du propriétaire.
- .13 Matériaux friables : matériaux qui, lorsqu'à l'état sec, peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre par une pression manuelle, y compris les matériaux émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre.
- .14 HEPA : Système de filtre à particules à haute efficacité capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec une efficacité de 99,97 %.
- .15 Test d'étanchéité des filtres HEPA : test visant à mesurer l'efficacité de tous les équipements filtrés HEPA sur le site avant l'installation et le déplacement de l'équipement. Le test doit être effectué à l'aide de particules d'huile dispersées (phtalate de bis (2-éthylhexyle) communément appelé dicotylphtalate DOP).

- .16 Système CVC : tous les composants du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
- .17 Zone occupée : toute zone d'un bâtiment ou d'un chantier située en dehors de la zone de désamiantage.
- .18 Propriétaire : Conseil national de la recherche du Canada.
- .19 Polyéthylène : feuille de polyéthylène d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire, a été scellée 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.
- .20 Zone du projet : Local 111 de l'édifice M-24 situé au 1200, chemin Montréal, Ottawa, Ontario.

- .21 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION Avant de commencer les travaux :
- .1 Obtenir auprès des organismes compétents et soumettre au propriétaire les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante. S'assurer que l'exploitant de la décharge, agréé et licencié, est pleinement conscient de la nature dangereuse des matériaux à mettre en décharge et des méthodes d'élimination appropriées. Fournir la preuve, à la satisfaction du propriétaire, que des dispositions appropriées ont été prises pour recevoir et éliminer correctement les déchets d'amiante.
 - .2 Fournir au propriétaire la preuve satisfaisante que chaque travailleur a reçu des instructions et une formation sur les risques d'exposition à l'amiante, sur l'hygiène personnelle et les pratiques de travail, ainsi que sur l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
 - .1 L'instruction et la formation relatives aux appareils respiratoires comprennent les exigences minimales suivantes :
 - .1 l'ajustement de l'appareil.
 - .2 l'inspection et entretien de l'appareil.
 - .3 la désinfection de l'appareil.
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation de l'appareil.
 - .2 Les renseignements pertinents et la formation doivent être donnés par une personne compétente et qualifiée.
 - .3 Fournir une preuve satisfaisante pour le propriétaire qu'un essai d'ajustement a été réalisé pour chacun des appareils respiratoires propres à chacun des employés.
 - .4 Soumettre la preuve de l'assurance responsabilité civile de l'entrepreneur en désamiantage.
 - .5 Soumettre le statut de la commission des accidents du travail et une copie de l'assurance.
 - .6 Soumettre une preuve de test d'étanchéité des filtres HEPA pour tous les aspirateurs, les unités de dépressurisation d'air et tout autre équipement muni d'un filtre HEPA (p. ex., meuleuses, ponceuses, scies, etc.) avant leur utilisation dans le bâtiment. Les tests d'étanchéité des filtres HEPA doivent avoir été effectués dans le mois suivant le début du projet et doivent également être effectués tous les six (6) mois pour toutes les unités de dépressurisation d'air, les aspirateurs et tous les autres équipements munis de filtres HEPA (p. ex. meuleuses, ponceuses, scies, etc.) dans le bâtiment. La preuve de ces tests doit être fournie au représentant de CDC.
 - .7 Soumettre la documentation comprenant les résultats des essais, les données relatives à l'incendie et à l'inflammabilité, ainsi que les fiches de données de sécurité (FDS) pour tous les produits chimiques et/ou matériaux à utiliser, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Adhésif en vaporisateur;
 - .2 Eau traitée; et
 - .3 Produit d'obturation à séchage lent.

- .8 Soumettre un plan de santé et de sécurité avant le début des travaux. Respecter toutes les réglementations applicables en matière de santé et de sécurité.

1.5 L'ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales relatives à 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 réglementations en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
- .2 Exigences en matière de santé et de sécurité :
 - .1 Tous les travaux de construction doivent être effectués conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité au travail, au CCT, au DORS/86-304, à la LSSO et à tous les règlements applicables pris en vertu de la LSSO.
 - .2 Exigences en matière de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et des visiteurs :
 - .1 L'équipement et les vêtements de protection à porter par les travailleurs dans les zones de travail de l'amiante sont les suivants :
 - .1 Un appareil respiratoire de type demi-masque munis d'un filtre à particules N-100, R-100 ou P-100, remis personnellement au travailleur et marqué quant à l'efficacité et à l'usage, adapté à la protection contre l'amiante et acceptable pour l'autorité provinciale compétente. L'appareil respiratoire doit être ajusté de manière à assurer une étanchéité efficace entre l'appareil respiratoire et le visage du travailleur, à moins que l'appareil respiratoire ne soit muni d'une cagoule ou d'un casque. L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque quart de travail, ou plus souvent si nécessaire, lorsqu'il est destiné à l'usage exclusif d'un seul travailleur, ou après chaque utilisation lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Les pièces endommagées ou détériorées de l'appareil respiratoire doivent être remplacées avant d'être utilisées par un travailleur et, lorsqu'il n'est pas utilisé, il doit être stocké dans un endroit pratique, propre et hygiénique. L'employeur doit établir des procédures écrites concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires, et une copie de ces procédures doit être fournie à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire et examinée avec lui. Un travailleur ne doit pas être affecté à une opération nécessitant l'utilisation d'un appareil respiratoire, sauf s'il est physiquement capable d'effectuer l'opération tout en utilisant l'appareil respiratoire .
 - .2 Vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas facilement les fibres d'amiante et ne permettent pas leur pénétration. Les vêtements de protection doivent être fournis par l'employeur et portés par chaque travailleur qui pénètre dans une zone de travail de l'amiante. Les vêtements de protection doivent consister en un couvre-chef et un vêtement couvrant tout le corps, bien ajusté aux chevilles, aux poignets et au cou, afin d'empêcher les fibres d'amiante d'atteindre les vêtements et la peau sous les vêtements

de protection, y compris des chaussures appropriées, et doivent être réparés ou remplacés s'ils sont déchirés.

- .3 Porter en permanence un casque de sécurité homologué CSA, des bottes de sécurité homologuées CSA et des lunettes de sécurité homologuées CSA.
- .4 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans les zones de travail sur l'amiante.
- .5 Avant de quitter les zones de désamiantage, le travailleur décontamine ses vêtements de protection à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA ou par essuyage humide, avant d'enlever les vêtements de protection ou, si les vêtements de protection ne sont pas réutilisés, de les placer dans un conteneur de déchets d'amiante.
- .6 Des installations permettant de se laver les mains et le visage doivent être prévues à l'intérieur ou à proximité des zones de travail sur l'amiante.
- .7 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent la zone de travail en présence d'amiante.
- .8 Veiller à ce qu'aucune personne appelée à pénétrer dans une zone de désamiantage n'ait une pilosité faciale susceptible d'affecter l'étanchéité entre l'appareil respiratoire et le visage.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Les déchets d'amiante générés au cours du projet seront retirés du site quotidiennement dans les conteneurs de déchets d'amiante appropriés, conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347/90.
- .2 Placer les matériaux définis comme dangereux ou toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet.
- .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à l'EPA, à la TDGA et aux réglementations provinciales, régionales et municipales.
- .4 Tous les transferts de déchets d'amiante doivent être effectués à la main. Il est interdit de transférer les conteneurs de déchets d'amiante à l'aide de goulottes, de courroies mécanisées ou d'autres moyens susceptibles de provoquer la rupture ou la défaillance des contenants de déchets d'amiante au cours de leur manipulation ou de leur transfert.
- .5 L'élimination des déchets d'amiante générés par les activités d'enlèvement doit être conforme aux réglementations fédérales, provinciales et municipales. Tous les déchets d'amiante doivent être éliminés dans des contenants de déchets d'amiante appropriés.
- .6 Fournir des manifestes de déchets décrivant et énumérant les déchets produits et éliminés. Transporter les conteneurs par des moyens approuvés jusqu'à la décharge d'élimination de l'amiante agréée par le MECP en vue de leur enfouissement.

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les informations relatives aux MCA qui seront manipulés, enlevés ou perturbés et éliminés d'une autre manière au cours de ce projet sont fournies dans le rapport sur les substances désignées.

- .2 Toutes les parties intéressées (c'est-à-dire les entrepreneurs spécialisés) doivent vérifier les quantités approximatives et les emplacements des MCA identifiés dans le rapport sur les substances désignées.
- .3 Informer le propriétaire de la découverte de MCA suspectés pendant les travaux et qui ne figurent pas dans les documents ou rapports relatifs aux travaux. Attendre les instructions écrites du consultant avant de perturber ces matériaux.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Contenant : les contenants de déchets d'amiante, tels que décrits dans les définitions (section 1.4).
- .2 Feuilles de recouvrement :
 - .1 Polyéthylène : 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Polyéthylène renforcé (PR) : tissu renforcé de fibres tissées de 0,15 mm d'épaisseur, collé sur les deux faces avec du polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres permettant de sceller le polyéthylène à la fois dans des conditions sèches et dans des conditions humides en utilisant de l'eau modifiée.
- .4 Agent mouillant : 50 % d'ester de polyoxyéthylène et 50 % d'éther de polyoxyéthylène mélangés à de l'eau dans une concentration permettant un mouillage complet des MCA.

Part 3 Exécution

3.1 PROCÉDURES

- .1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité au travail, au CCT, au DORS/86-304, à la LSSO et à tous les règlements applicables pris en vertu de la LSSO.
- .2 Se référer au rapport sur les substances désignées pour une liste des substances désignées identifiées et des matières dangereuses sélectionnées dans la zone du projet.
- .3 Avant de commencer les travaux, délimiter la ou les zones de désamiantage à l'aide, au minimum, d'un ruban adhésif préimprimé visible aux voies d'accès à la ou aux zones de travaux.
- .4 Ne pas débiter les travaux tant que le consultant n'a pas donné son autorisation.
- .5 À chacun des accès des zones de désamiantage, installer un panneau d'avertissement dans les deux langues officielles en lettres majuscules "Helvetica Medium" comme suit, le nombre entre parenthèses indiquant la taille de la police à utiliser : "ATTENTION RISQUE D'EXPOSITION À L'AMIANTE (25 mm) ENTRÉE INTERDITE (19 mm) PORTER L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION ASSIGNÉ (19 mm) RESPIRER LES POUSSIÈRES D'AMIANTE PEUT CAUSER DES LÉSIONS CORPORELLES GRAVES (7 mm)". ATTENTION RISQUE D'EXPOSITION À L'AMIANTE (25mm) PAS D'ENTRÉS SANS AUTORISATION (19mm) PORTER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION SPÉCIFIÉS (19mm) RESPIRER DES POUSSIÈRES D'AMIANTE PEUT REPRÉSENTER UN RISQUE À LA SANTÉ (7mm)).
- .6 Si un échafaudage est nécessaire, il doit être approuvé par un ingénieur agréé dans la province de l'Ontario.

- .7 Enlever la poussière visible de toutes les surfaces dans les zones de travail où la poussière est susceptible d'être dérangée au cours du travail.
- .8 Utiliser un aspirateur HEPA ou des chiffons humides aux endroits appropriés lorsque le nettoyage humide ne présente pas de risque.
- .9 N'utilisez pas d'air comprimé pour nettoyer ou dépoussiérer une surface quelconque.
- .10 Les MCA mouillés doivent être enlevés, coupés, broyés, abrasés, grattés, percés ou perturbés d'une autre manière, à moins que le mouillage ne crée un danger ou ne cause des dommages :
 - .1 Utiliser un pulvérisateur sans air comprimé pour mouiller les matériaux;
 - .2 Lors de l'exécution des travaux, réduire la production de poussière au niveau le plus bas possible;
 - .3 Les travaux peuvent faire l'objet d'une inspection visuelle et d'une surveillance de l'air ; et
 - .4 La contamination des zones environnantes identifiée lors d'une inspection visuelle ou d'un contrôle de l'air nécessitera l'installation d'une enceinte et un nettoyage complet des zones affectées, sans frais pour le propriétaire.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Pendant les travaux et immédiatement après leur achèvement, nettoyer fréquemment les poussières et les déchets contenant de l'amiante à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'une serpillière humide.
- .2 Placez la poussière et les déchets contenant de l'amiante dans des contenants pour déchets d'amiante. Traitez les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets d'amiante ; mouillez et pliez ces articles pour contenir la poussière et placez-les dans les contenants de déchets d'amiante.
- .3 Nettoyer l'extérieur de chaque contenant de déchets d'amiante à l'aide de chiffons humides ou d'un aspirateur HEPA avant de le retirer de la zone de désamiantage.
- .4 Sceller les contenants de déchets d'amiante et les retirer du site immédiatement après les travaux. Éliminer les déchets conformément aux exigences des autorités provinciales et fédérales compétentes. S'assurer que l'exploitant de la décharge est pleinement conscient de la nature dangereuse des matériaux à éliminer et veiller à ce que les règlements et les directives concernant l'élimination de l'amiante soient respectés.
- .5 Effectuer un nettoyage final complet des zones de désamiantage et des zones adjacentes affectées par les travaux à l'aide d'un aspirateur HEPA.

3.3 INSPECTION

- .1 Avant le début des travaux d'enlèvement des MCA, le consultant peut procéder à une inspection préalable à l'enlèvement de la zone de désamiantage. L'inspection préalable à l'enlèvement peut être effectuée pour s'assurer que tous les équipements et outils nécessaires à la mise en œuvre des mesures et des procédures applicables aux activités à faible risque sont présents. Toute dérogation à ces exigences qui n'a pas été approuvée par écrit par le consultant et/ou le propriétaire peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais pour le propriétaire.

- .2 Après l'achèvement des travaux, le consultant doit être informé que l'inspection visuelle finale peut être réalisée. Cette inspection doit être planifiée par l'entrepreneur avec un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures.
- .3 Le consultant peut inspecter les travaux pour vérifier:
 - .1 le respect des procédures spécifiques et des exigences en matière de matériel ;
 - .2 le respect des exigences du cahier des charges et des autorités compétentes avant la réalisation des travaux en contaminé; et
 - .3 la propreté à l'achèvement des travaux. La zone de désamiantage sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et débris auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposées et que le consultant les aura jugés acceptables. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris.
- .4 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Enlever et éliminer hors site, dans une installation agréée de gestion des déchets d'amiante dangereux, les matériaux contenant de l'amiante (MCA) suivants, identifiés comme étant présents dans la zone de projet dans le local 111 du bâtiment :
 - .1 Cloison sèche dont un composé à joints contenant de l'amiante y a été appliqué.
 - .2 Mastic non friable appliqué sur les murs.
 - .3 Pâte cimentaire friable sur les coudes et raccords de tuyauterie.
 - .4 Filtres à air utilisés dans les équipements de traitement de l'air présents dans le local 111.
- .2 D'autres MCA ont été identifiés historiquement comme étant présents sur le site. Toutefois, d'après les observations faites sur le site, les activités prévues dans le cadre du projet ne devraient pas avoir d'incidence sur ces autres MCA :
 - .1 Un revêtement ignifuge friable contenant de l'amiante et appliqué par pulvérisation est présent sur certaines poutres d'acier structural à l'intérieur du bâtiment.
 - .2 Un matériau coupe-feu cimentaire friable est présent autour des ouvertures pour les tuyaux dans les espaces mécaniques du sous-sol et vraisemblablement dans l'ensemble du bâtiment.
- .3 Pour plus d'informations, voir la section 1.2 Sections connexes disponibles auprès du Conseil national de la recherche du Canada.
- .4 Se conformer aux exigences de la présente section lors de l'exécution des travaux suivants :
 - .1 Enlever les MCA non friables (c'est-à-dire le mastic) en les cassant, les coupant, les perçant, les abrasant, les moulant, les ponçant ou les faisant vibrer si le travail est effectué au moyen d'outils électriques attachés à des dispositifs de collecte des poussières équipés de filtres HEPA.
 - .2 Enlèvement de moins d'un mètre carré de MCA friables (par exemple, isolation de tuyaux en pâte cimentaire) par cassage, découpage, perçage, abrasion, meulage, ponçage ou vibration si le travail est effectué à l'aide d'outils manuels non motorisés et que les matériaux sont mouillés pour éviter la propagation de poussières ou de fibres.
 - .3 Enlever, réparer ou décaler plus d'un mètre carré de cloisons sèches sur lesquelles a été appliqué un composé à joints pour cloisons sèches contenant de l'amiante.
 - .4 Retrait d'un calorifuge (MCA) recouvrant un tuyau, un conduit ou une structure similaire à l'aide d'un sac à gants.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Rapport intitulé "Project-Specific Designated Substances and Hazardous Materials Survey Related to the M-24, Room 111 New Fit-Up Project at the Montreal Road Campus of the National Research Council Canada, in Ottawa, Ontario", daté du 17 janvier 2023 (numéro de projet WSP 22565806 rév. 1), ci-après dénommé le "Rapport sur les substances désignées".
- .2 Section 02 82 00.01 Travaux de désamiantage de type 1 - Précautions minimales.
- .3 Section 02 82 00.03 Travaux de désamiantage de type 3 - Précautions maximales.

- .4 Section 02 83 10 Travaux de désamiantage de type 1 - Précautions minimales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Respecter les exigences fédérales, provinciales et locales. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Les travaux doivent être exécutés conformément aux réglementations et aux lignes directrices en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Les règlements et directives comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :
- .1 Code canadien du travail (CCT)
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).
 - .2 Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences (MLITSD)
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, R.S.O. 1990, chapitre O.1 (OHSA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 213/91 : *Construction Projects*, tel que modifié (O. Reg. 213/91).
 - .3 Règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation*, tel qu'amendé (O. Reg. 278/05).
 - .4 Règlement de l'Ontario 490/09 : *Substances désignées* (O. Reg. 490/09).
 - .5 Règlement de l'Ontario 860/90 : *Règlement relatif au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*, tel que modifié (O. Reg. 860/90).
 - .6 *Le plomb dans les projets de construction*, mis à jour en avril 2011.
 - .7 *La silice dans les projets de construction*, mise à jour en novembre 2022.
 - .3 Ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP)
 - .1 R.R.O. 1990, Regulation 347 : *General - Waste Management*, tel que modifié (R.R.O. 1990, Reg. 347)
 - .2 *Loi sur la protection de l'environnement*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, telle que modifiée (EPA)
 - .4 Transports Canada (TC)
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, telle qu'amendée (TDGA).
 - .5 Département américain de la santé et des services sociaux (DHHS)/centres de contrôle et de prévention des maladies (CDC)/Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH).
 - .1 NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5e édition, DHHS (décembre 2017).
 - .6 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 Z94.4-11 (R2016) Sélection, utilisation et entretien des respirateurs.
 - .7 Services publics et approvisionnement Canada (SPAC)
 - .1 Services publics et approvisionnement Canada, Norme sur la gestion de l'amiante, telle que modifiée.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Pulvérisateur: pulvérisateur de type réservoir de jardin ou équipement de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou une fine pulvérisation. La capacité doit être adaptée à l'étendue des travaux.
- .2 Sas : système permettant d'entrer ou de sortir sans permettre à l'air de circuler entre une zone contaminée et une zone non contaminée, constitué de deux portes lestées et munies de rideaux, distantes d'au moins 2 mètres.
- .3 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.
- .4 Superviseur: personne qui a la responsabilité d'un lieu de travail ou l'autorité sur un travailleur et qui a reçu la formation appropriée pour ce rôle. Le superviseur est responsable en dernier ressort de l'orientation des travailleurs sur le site et doit respecter les lois de la LSSO. Cette personne doit être agréée par le ministère des Collèges et Universités de l'Ontario en tant que superviseur certifié de l'élimination de l'amiante.
- .5 Matériaux contenant de l'amiante (MCA): matériaux identifiés dans la section Conditions existantes (section 1.8), y compris les matériaux et les poussières déposées contenant 1 % ou plus en poids sec conformément au CCT ou 0,5 % ou plus en poids sec conformément à la directive sur la protection de l'environnement de l'Union européenne.
O. 278/05. Pour les besoins de ce projet, la limite inférieure de 0,5% ou plus d'amiante en poids sec est appliquée pour définir un matériau comme un MCA.
- .6 Contenant pour déchets d'amiante: un contenant imperméable acceptable pour le site d'élimination et le MECP. Matériaux neufs uniquement. Comprends l'un des éléments suivants:
 - .1 Un sac en polyéthylène scellé de 0,15 mm, à l'intérieur d'un second sac en polyéthylène de 0,15 mm.
 - .2 Un sac en polyéthylène de 0,15 mm, placé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un contenant rigide scellé, suffisamment solide pour empêcher la perforation du contenant pendant le remplissage, le transport et l'élimination.
 - .1 Contenant rigide scellé : en métal ou en fibre, accepté par l'opérateur de la décharge, avec des couvercles hermétiques et des revêtements scellables en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 0,15 mm.
 - .2 Si l'exploitant de la décharge l'accepte, une lettre de l'installation de gestion des déchets doit être fournie au consultant pour l'en informer.
 - .3 Étiqueter les contenants conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347. Étiqueter dans les deux langues officielles.
 - .4 Toute alternative à ces méthodes d'élimination doit être détaillée par écrit et approuvée par le consultant.
- .7 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui perturbent ou qui sont susceptibles de perturber des MCA délimité par un ruban de signalisation ou une enceinte en polyéthylène.
- .8 Visiteurs autorisés : Le(s) consultant(s) et les représentants des agences réglementaires.
- .9 Bande de signalisation : ruban pré-imprimé de mise en garde pour la présence d'amiante.
- .10 Bâtiment : Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24 situé au 1200, chemin de Montréal, Ottawa, Ontario.

- .11 Travailleur compétent : un travailleur qui est qualifié pour effectuer le travail en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour exécuter les travaux, et qui est familier avec les réglementations applicables à ce travail, comme indiqué dans la section Références (section 1.3).
- .12 Entrepreneur : entreprise ou personne désignée pour réaliser les travaux décrits dans le présent cahier des charges.
- .13 Consultant : tierce partie qui est contractée par le Conseil national de recherches du Canada, compétente dans les processus à réaliser dans le cadre de ce cahier des charges et habilité à donner des directives au nom du propriétaire.
- .14 Matériaux friables : matériaux qui, lorsqu'à l'état sec, peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre par une pression manuelle, y compris les matériaux émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre.
- .15 Sac à gants : sac à gants préfabriqué comme suit :
 - .1 Sac de chlorure de polyvinyle d'une épaisseur minimale de 0,25 mm (10 mil).
 - .2 Gants intégrés en polychlorure de vinyle d'une épaisseur de 0,25 mm (10 mil) et ports élastiques.
 - .3 Équipé d'une fermeture à glissière réversible, à double traction et à double curseur sur le dessus et à peu près au milieu du sac.
 - .4 Sangles pour sceller les extrémités autour du tuyau.
 - .5 Doit comporter une bande de fermeture interne s'il doit être déplacé ou utilisé dans plus d'un endroit spécifique.
- .16 HEPA : Système de filtre à particules à haute efficacité capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec une efficacité de 99,97 %.
- .17 Test d'étanchéité des filtres HEPA : test visant à mesurer l'efficacité de tous les équipements filtrés HEPA sur le site avant l'installation et le déplacement de l'équipement. Le test doit être effectué à l'aide de particules d'huile dispersées (phtalate de bis (2-éthylhexyle) communément appelé dicotylphtalate DOP).
- .18 Système CVC : tous les composants du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
- .19 Système d'extraction d'air : système qui extrait l'air directement de la zone de travail, filtre cet air extrait à travers un système de filtrage (HEPA) et rejette cet air directement à l'extérieur de la zone de travail, à l'extérieur du bâtiment. Ce système doit être soumis à un test d'efficacité du filtre HEPA avant l'installation ou le déplacement de l'équipement vers d'autres zones de travail.
- .20 Zone occupée : toute zone d'un bâtiment ou d'un chantier située en dehors de la zone de désamiantage.
- .21 Propriétaire : Conseil national de la recherche du Canada.
- .22 Polyéthylène : feuille de polyéthylène d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire, a été scellée 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.
- .23 Zone du projet : Local 111 de l'édifice M-24 situé au 1200, chemin Montréal, Ottawa, Ontario.

- .24 Portes à rideaux: Dispositif permettant l'entrée et la sortie d'une pièce à une autre tout en permettant un mouvement d'air minimal entre les pièces, généralement construit comme suit:
- .1 Installer deux feuilles de polyéthylène qui se chevauchent sur une porte existante ou une porte à cadre temporaire, fixer chacune le long du haut de la porte, fixer le bord vertical d'une feuille le long d'un côté vertical de la porte et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical opposé de la porte.
 - .2 Renforcer les côtés libres du polyéthylène avec du ruban adhésif en toile et lester le bord inférieur pour assurer une bonne fermeture. Chaque feuille de polyéthylène doit recouvrir les ouvertures sur au moins 1,5 m de chaque côté.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Avant de commencer les travaux :
 - .1 Obtenir auprès des organismes compétents et soumettre au propriétaire les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante. S'assurer que l'exploitant de la décharge, agréé et licencié, est pleinement conscient de la nature dangereuse des matériaux à mettre en décharge et des méthodes d'élimination appropriées. Fournir la preuve, à la satisfaction du propriétaire, que des dispositions appropriées ont été prises pour recevoir et éliminer correctement les déchets d'amiante.
 - .2 Fournir au Propriétaire 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 ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
 - .3 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant:
 - .1 l'ajustement de l'appareil.
 - .2 l'inspection et entretien de l'appareil.
 - .3 la désinfection de l'appareil.
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation de l'appareil
 - .4 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente, telle que définie par le Règlement de l'Ontario 278/05.
 - .5 Fournir une preuve satisfaisante pour le propriétaire qu'un essai d'ajustement a été réalisé pour chacun des appareils respiratoires propres à chacun des employés.
 - .6 Soumettre la preuve de l'assurance responsabilité professionnelle de l'entrepreneur en désamiantage.
 - .7 Soumettre le statut de la commission des accidents du travail et une copie de l'assurance.
 - .8 Soumettre une preuve de test d'étanchéité des filtres HEPA pour tous les aspirateurs, les unités de dépressurisation d'air et tout autre équipement muni d'un filtre HEPA (p. ex., meuleuses, ponceuses, scies, etc.) avant leur utilisation dans le bâtiment. Les tests d'étanchéité des filtres HEPA doivent avoir été effectués dans le mois suivant le début du projet et doivent également être effectués tous les six (6) mois pour toutes les unités de dépressurisation d'air, les aspirateurs et tous

les autres équipements munis de filtres HEPA (p. ex. meuleuses, ponceuses, scies, etc.) dans le bâtiment. La preuve de ces tests doit être fournie au consultant.

- .9 Soumettre la documentation comprenant les résultats des essais, les données relatives à l'incendie et à l'inflammabilité, ainsi que les fiches signalétiques (FS) pour tous les produits chimiques et/ou matériaux à utiliser, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Adhésif en aérosol;
 - .2 Eau traitée; et
 - .3 Produit d'obturation à séchage lent.
- .10 Soumettre un plan de santé et de sécurité avant le début des travaux. Respecter toutes les réglementations applicables en matière de santé et de sécurité.
- .11 Soumettre au consultant le plan des enceintes et des installations de décontamination proposées.
- .12 Soumettre les exigences provinciales et locales pour le formulaire d'avis de projet, lorsque cela est nécessaire en fonction de la méthode de réduction des émissions.

1.6 L'ASSURANCE QUALITÉ

1.7 Se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales relatives à 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 réglementations en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Se conformer aux règlements en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

- .1 Exigences en matière de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et des visiteurs :
 - .1 Toute construction doit être effectuée conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité au travail, à la LSSO et à tous les règlements applicables en vertu de la LSSO.
 - .2 Exigences en matière de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et des visiteurs :
 - .1 L'équipement et les vêtements de protection que doivent porter les travailleurs dans la zone désamiantage sont les suivants :
 - .1 Au minimum, un appareil respiratoire à adduction d'air muni de cartouches à particules P100, remis personnellement au travailleur et portant une mention relative à l'efficacité et à l'usage, adapté à la protection contre l'amiante et accepté par l'autorité compétente.
 - .1 Les appareils respiratoires doivent être soumis à des essais d'ajustement qualitatifs ou quantitatifs avant d'être utilisés. Des instructions doivent être données sur l'utilisation, l'entretien et la maintenance de l'appareil respiratoire utilisé.
 - .2 Vêtement de protection jetable qui ne retient pas facilement les fibres d'amiante et ne permet pas leur pénétration, qui couvre complètement le corps, y compris la tête, avec des manches ajustées aux poignets, aux chevilles et au cou.
 - .3 Des housses jetables (couvre-bottes) doivent être utilisées pour couvrir les bottes.

- .4 Porter en permanence un casque de classe C, des bottes de sécurité et des lunettes de sécurité homologuées par la CSA.
- .2 Protection des visiteurs:
 - .1 Fournir des vêtements de protection et des appareils respiratoires approuvés aux visiteurs autorisés dans les zones de travail.
 - .2 Instruire les visiteurs autorisés sur l'utilisation des vêtements de protection, des appareils respiratoires et des procédures.
 - .3 Instruire les visiteurs autorisés des procédures à suivre pour entrer dans la zone de travail sur l'amiante et en sortir.
- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Veiller à ce que les travailleurs soient entièrement protégés par des appareils respiratoires et des vêtements de protection pendant la préparation du système d'enceintes avant de commencer le désamiantage proprement dit.
- .3 Exigences en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs ou les visiteurs qui pénètrent dans la zone de travail:
 - .1 Porter un appareil respiratoire avec des filtres neufs ou des filtres réutilisables jugés satisfaisants, ainsi que des vêtements de protection avant d'entrer dans la zone de désamiantage.
 - .2 Veiller à ce qu'aucune personne appelée à pénétrer dans une zone de travail n'ait une pilosité faciale susceptible d'affecter l'étanchéité entre l'appareil et le visage.
- .4 Exigences en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs ou les visiteurs qui quittent la zone de travail en présence d'amiante :
 - .1 Décontaminer les vêtements de protection en utilisant un aspirateur équipé d'un filtre HEPA ou en les essuyant avec un chiffon humide avant de les enlever. Placer les vêtements de protection jetables dans des conteneurs de déchets d'amiante pour qu'ils soient éliminés comme des déchets d'amiante. Veillez à ne pas altérer l'étanchéité entre le visage et le respirateur pendant la décontamination. En portant toujours l'appareil respiratoire, quitter la zone de travail. Se laver les mains et le visage à l'eau et au savon dans les installations de lavage mises à disposition par l'employeur. Nettoyer l'extérieur du respirateur avec de l'eau et du savon et veiller à couvrir les filtres du respirateur pour éviter que l'eau n'endommage les filtres HEPA. Une fois les travaux terminés, jeter les chaussures ou les couvre-chaussures avec les déchets d'amiante ou nettoyer soigneusement l'intérieur et l'extérieur des chaussures à l'aide d'un aspirateur à filtre HEPA, de savon et d'eau avant de les retirer de la zone de désamiantage.

1.8 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Les déchets d'amiante générés au cours du projet seront retirés quotidiennement du site dans le conteneur de déchets d'amiante approprié, conformément aux règlements de l'Ontario 278/05 et 347.
- .2 Placer les matériaux définis comme dangereux ou toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet.

- .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à l'EPA, à la TDGA et à toutes les réglementations régionales et municipales.
- .4 Tous les transferts de déchets d'amiante doivent être effectués à la main. Il est interdit de transférer les conteneurs de déchets d'amiante à l'aide de goulottes, de courroies mécanisées ou d'autres moyens susceptibles de provoquer la rupture ou la défaillance des conteneurs de déchets d'amiante au cours de leur manipulation ou de leur transfert.
- .5 L'élimination des déchets d'amiante générés par les activités d'enlèvement doit être conforme aux réglementations provinciales et municipales. Tous les déchets d'amiante doivent être éliminés dans des contenants à déchets d'amiante appropriés.
- .6 Fournir des manifestes de déchets décrivant et énumérant les déchets produits et éliminés. Transporter les contenants par des moyens approuvés jusqu'à une décharge agréée en vue de leur enfouissement.

1.9 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les informations relatives aux MCA qui seront manipulés, enlevés ou perturbés et éliminés au cours de ce projet sont fournies dans le rapport sur les substances désignées.
- .2 Toutes les parties intéressées (c'est-à-dire les entrepreneurs spécialisés) doivent vérifier les quantités et les emplacements approximatifs des MCA identifiés dans le rapport sur les substances désignées.
- .3 Informer le propriétaire de la découverte de MCA suspectés pendant les travaux et qui ne figurent pas dans les documents ou rapports relatifs aux travaux. Attendre les instructions écrites du consultant avant de perturber ces matériaux.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Contenants : les contenants de déchets d'amiante, comme indiqué dans les définitions (section 1.4).
- .2 Sac à gants : tel qu'indiqué dans les définitions (section 1.4) :
- .3 Polyéthylène renforcé (PR) : tissu renforcé de fibres tissées d'une épaisseur minimale de 0,25 mm, collé sur les deux faces avec du polyéthylène.
- .4 Polyéthylène : épaisseur minimale de 0,15 mm, sauf indication contraire; la taille des feuilles doit permettre de minimiser les joints.
- .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 inférieurs à 50.
- .6 Adhésif en aérosol : ciment de contact à séchage rapide utilisé pour coller les feuilles de polyéthylène PR pendant la construction de l'enceinte.
 - .1 La colle en aérosol doit être exempte de chlorure de méthylène.
- .7 Ruban : Ruban adhésif pour conduits renforcé de fibre de verre du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.

- .8 Agent mouillant : 50 % d'ester de polyoxyéthylène et 50 % d'éther de polyoxyéthylène mélangés à de l'eau dans une concentration permettant un mouillage complet des MCA.

Part 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Tout travail doit être effectué conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité au travail, à la LSSO et à tous les règlements applicables pris en vertu de la LSSO.
- .2 Se référer au rapport sur les substances désignées pour une liste des substances désignées identifiées dans la zone du projet.
- .3 Ne commencez pas les travaux de désamiantage avant que :
- .1 Des dispositions ont été prises pour l'élimination des déchets.
 - .2 Pour les techniques d'élimination par voie humide, des dispositions ont été prises pour contenir, filtrer et éliminer les eaux usées.
 - .3 Les zones de travail, les enceintes de décontamination et les parties du bâtiment qui doivent rester en service sont séparées de manière efficace.
 - .4 Des outils, des équipements et des conteneurs de déchets de matériaux sont disponibles.
 - .5 Des dispositions ont été prises pour assurer la sécurité du bâtiment.
 - .6 Des panneaux d'avertissement sont affichés lorsque l'accès aux zones contaminées est possible.
 - .7 Les notifications ont été effectuées et d'autres mesures préparatoires ont été prises.
 - .8 Le consultant a donné son autorisation.
- .4 Si un échafaudage est nécessaire, il doit être approuvé par un ingénieur agréé dans la province de l'Ontario.
- .5 Zones de désamiantage:
- .1 Limiter l'accès à la (les) zone(s) de travail en présence d'amiante avec une bande de signalisation en veillant à ce que tous les points d'accès soient limités.
 - .2 Fermer et/ou isoler les systèmes de traitement de l'air et de ventilation pour éviter la dispersion des fibres dans d'autres zones du bâtiment pendant la phase d'installation et de travail.
 - .3 Nettoyer les zones de travail proposées en utilisant, si possible, un aspirateur HEPA. Si ce n'est pas possible, utiliser une méthode de nettoyage humide. Ne pas utiliser de méthodes générant de la poussière, telles que le balayage à sec ou l'aspiration à l'aide d'un équipement d'aspiration sans filtre HEPA.

- .4 À chacun des accès des zones de désamiantage, installer un panneau d'avertissement dans les deux langues officielles en lettres majuscules " Helvetica Medium ", comme suit, le nombre entre parenthèses indiquant la taille de la police à utiliser : "CAUTION ASBESTOS HAZARD AREA (25 mm) NO UNAUTHORIZED ENTRY (19 mm) WEAR ASSIGNED PROTECTIVE EQUIPMENT (19 mm) BREATHING ASBESTOS DUST MAY CAUSE SERIOUS BODILY HARM (7 mm). ATTENTION RISQUE D'EXPOSITION À L'AMIANTE (25mm) PAS D'ENTRÉS SANS AUTORISATION (19mm) PORTER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION SPÉCIFIÉS (19mm) RESPIRER DES POUSSIÈRES D'AMIANTE PEUT REPRÉSENTER UN RISQUE À LA SANTÉ (7mm)".
- .5 La propagation de la poussière provenant des zones de travail sur l'amiante doit être évitée par :
 - .1 Sceller les ouvertures telles que les couloirs, les portes, les fenêtres, les cages d'ascenseur, les passages de tuyaux, les cages d'escalier, les puits de lumière, les conduits, les grilles et les diffuseurs à l'aide d'une feuille de polyéthylène scellée avec du ruban adhésif pour conduits.
 - .2 Installer un « upper seal » dans l'entreplafond pour empêcher la poussière, les fibres et tous les débris de contaminer les cavités murales ou d'autres espaces qui ne sont pas accessibles pour le nettoyage.
 - .3 Enlever toute structure présente dans l'entreplafond telles que la structure de plafond suspendu, les accessoires muraux ou de plafond susceptibles d'entraver le désamiantage, selon les instructions du consultant.
 - .4 Recouvrir les surfaces poreuses qui ne sont pas enlevées, y compris tous les composants de système d'alarme incendie, les capteurs et/ou les dispositifs, les revêtements de sol et les calorifuges de tuyaux, d'une feuille de polyéthylène scellée avec du ruban adhésif et d'adhésif en aérosol. Recouvrir les planchers, si nécessaire, de manière à ce que le polyéthylène remonte d'au moins 300 mm le long des murs, puis recouvrir les murs de manière à faire chevaucher les feuilles de polyéthylène, si possible.
 - .5 Les enceintes de chaque zone de travail, y compris les scellements dans les entreplafonds « upper seal », doivent être construites de manière à rester intactes pendant toute la durée des activités de désamiantage dans la zone de travail, ou jusqu'à ce que le consultant le demande après avoir reçu des rapports acceptables d'inspection de l'amiante et de surveillance de l'air.
 - .6 Construire des sas aux entrées et sorties des zones de désamiantage, de manière à ce que ces zones soient toujours fermées par une porte à rideau lestée lorsque les travailleurs y entrent ou en sortent.
- .6 Enlèvement de l'isolation des tuyaux à l'aide d'un sac à gants :
 - .1 Un sac à gants ne doit pas être utilisé pour retirer l'isolation d'un tuyau, d'un conduit ou d'une structure similaire si:
 - .1 Il peut s'avérer impossible de maintenir l'étanchéité pour quelque raison que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 L'état de l'isolation.
 - .2 La température du tuyau, du conduit ou de la structure similaire.

- .3 Le sac peut être endommagé pour n'importe quelle raison, y compris, sans limitation :
 - .1 Le type de revêtement.
 - .2 La température du tuyau, du conduit ou de la structure similaire.
- .2 Lors de l'installation du sac à gants, vérifier qu'il n'est pas endommagé ou défectueux. Si c'est le cas, le sac à gants doit être réparé ou remplacé. Le sac à gants doit être inspecté à intervalles réguliers pour vérifier qu'il n'est pas endommagé ou défectueux, et réparé ou remplacé, selon le cas. Le contenu contenant de l'amiante du sac à gants endommagé ou défectueux découvert lors de l'enlèvement doit être mouillé et le sac à gants et son contenu doivent être enlevés et jetés dans un contenant d'élimination des déchets approprié. Les sacs à gants endommagés ou défectueux ne doivent pas être réutilisés.
- .3 Placer les outils nécessaires à l'enlèvement de l'isolation dans la pochette à outils. Enrouler le sac autour du tuyau et fermer les fermetures à glissière. Sceller le sac au tuyau à l'aide de sangles en tissu.
- .4 Mettre les mains dans des gants et utiliser les outils nécessaires pour retirer l'isolation. Disposer l'isolant dans le sac de manière à obtenir la pleine capacité du sac.
- .5 Insérer la buse d'un pulvérisateur de type réservoir de jardin dans le sac par la valve et laver soigneusement le tuyau et l'intérieur du sac. Mouiller la surface de l'isolation dans la partie inférieure du sac.
- .6 Pour retirer le sac une fois le décapage terminé, laver soigneusement la partie supérieure et les outils. Aspirer l'air de la partie supérieure par la valve élastique à l'aide d'un aspirateur HEPA. Tirer le conteneur de déchets en polyéthylène sur le sac à gants avant de le retirer du tuyau. Détacher une sangle et retirer les outils fraîchement lavés. Placez les outils dans l'eau. Retirer la deuxième sangle et la fermeture éclair. Replier le sac sur le conteneur à déchets et le fermer hermétiquement.
- .7 Après avoir retiré le sac, s'assurer que le tuyau est exempt de résidus. Enlever les résidus à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de chiffons humides. S'assurer que les surfaces sont exemptes de boues qui, après séchage, pourraient libérer des poussières d'amiante dans l'atmosphère. Sceller les surfaces exposées du tuyau et les extrémités de l'isolation avec un scellant à séchage lent pour sceller toutes les fibres résiduelles.
- .8 À la fin du quart de travail, recouvrir les extrémités exposées de l'isolation restante des tuyaux avec du polyéthylène fixé avec du ruban adhésif.
- .7 L'application de l'eau nécessaire pour mouiller les MCA nécessite de couper l'alimentation électrique, l'éclairage de sécurité de 24 volts et les circuits d'interruption de défaut de terre sur la source d'alimentation des outils électriques ou de fournir un éclairage de sécurité de 110 volts si l'alimentation provient d'un panneau de défaut de terre, conformément à la norme CSA applicable. Veiller à la sécurité de l'installation des lignes et des équipements électriques. L'entrepreneur est tenu de fournir du personnel qualifié pour raccorder tous les services publics, y compris l'eau et l'électricité.
- .8 Maintenir les sorties de secours et d'incendie de la (des) zone(s) de travail ou prévoir d'autres sorties à la satisfaction de l'autorité compétente.

- .9 Après la préparation de la zone de travail et l'installation des systèmes de décontamination, enlever les matériaux contenant de l'amiante. Asperger les débris dans la zone de travail avec de l'eau traitée à l'aide d'un dispositif de pulvérisation à basse pression afin de réduire la poussière au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .10 Entretien des zones de désamiantage:
 - .1 La zone de travail doit être inspectée par un travailleur compétent afin de déceler les défauts de l'enceinte, des barrières et des sas :
 - .1 Au début de chaque période de travail;
 - .2 À la fin d'une période de travail s'il n'y a pas de période de travail qui commence immédiatement après la période de travail mentionnée en premier lieu; et
 - .3 Au moins une fois par jour lorsqu'il n'y a pas de travaux.
 - .2 Les défauts observés lors d'une inspection doivent être réparés immédiatement et aucun autre travail ne doit être effectué dans la zone de travail avant la réparation.
 - .3 Maintenir les zones de travail en bon état.
 - .4 Utiliser si requises des méthodes de fumigation pour tester l'efficacité des enceintes selon les instructions du consultant.

3.2 SUPERVISION

- .1 Un minimum d'un superviseur agréé pour dix travailleurs est requis.
- .2 Le superviseur agréé doit rester dans la zone de travail pendant la perturbation, l'enlèvement ou toute autre manipulation des MCA.

3.3 DÉSAMANTAGE

- .1 Avant de procéder au désamiantage :
 - .1 Préparer la zone de travail conformément au point 3.1.
 - .2 Vaporiser le MCA avec de l'eau contenant l'agent mouillant spécifié, à l'aide d'un pulvérisateur à faible pression capable de produire un "brouillard" afin d'éviter que les fibres ne se détachent. Saturer suffisamment les MCA pour les mouiller jusqu'au substrat sans provoquer d'égouttement excessif. Pulvériser le matériau d'amiante à plusieurs reprises pendant les travaux afin de maintenir la saturation et de minimiser la dispersion des fibres d'amiante.
- .2 Enlever les MCA saturés par petites sections. Ne pas laisser l'amiante saturé sécher. Au fur et à mesure de l'enlèvement, emballer les MCA dans des contenants de déchets d'amiante.
- .3 Sceller les contenants de déchets d'amiante. Nettoyer l'extérieur des contenants de déchets d'amiante à l'aide d'un chiffon humide ou d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA immédiatement avant de les retirer de la zone de travail.
- .4 Retirer fréquemment et à intervalles réguliers les contenants de déchets d'amiante de la zone de travail.
- .5 Après l'achèvement des travaux d'enlèvement, brosser à la brosse métallique et essuyer avec un chiffon humide ou une éponge humide toutes les surfaces sur lesquelles de l'amiante a été enlevé afin d'éliminer les matériaux visibles. Pendant ce travail, maintenir les surfaces humides.

- .6 La zone de travail sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et tous les débris visibles auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposées, que toutes les poussières et autres débris présents dans la zone de travail auront été enlevés et que l'ensemble de la zone de travail aura été jugée acceptable par le consultant. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris.
- .7 Après le brossage métallique et l'essuyage humide ou l'éponge humide pour enlever l'amiante visible, nettoyer à l'eau toute la zone de travail et l'équipement utilisé dans le processus d'enlèvement.
- .8 Après acceptation de l'inspection visuelle par le consultant, appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur toutes les surfaces de la zone de travail.

3.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Après le nettoyage spécifié au point 3.3 ci-dessus, et lorsque l'échantillonnage de l'air montre que les niveaux de fibres en suspension dans l'air ne dépassent pas 0,01 fibre/centimètre cube (f/cc) en utilisant des méthodes de déplacement d'air par air forcé à l'intérieur de l'enceinte ou des enceintes et une analyse par microscopie à contraste de phase (PCM) telle que déterminée par la méthode NIOSH 7400, procédez au nettoyage final.
- .2 Retirer la feuille de polyéthylène en les roulant en s'éloignant des murs jusqu'au centre de la zone de travail. Aspirer immédiatement les particules visibles contenant de l'amiante observées pendant le nettoyage, à l'aide d'un aspirateur HEPA.
- .3 Placer les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans les contenants de déchets d'amiante.
- .4 Inclure le nettoyage des contenants de déchets d'amiante scellés et l'équipement utilisé pour les travaux et les retirer des zones de travail, au moment approprié dans la séquence de nettoyage.
- .5 Procéder à une inspection finale pour s'assurer qu'il ne reste pas de poussière ou de débris sur les surfaces à la suite des opérations de démantèlement. Répéter le nettoyage à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de méthodes de nettoyage humide si possible.
- .6 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et pour éviter de dépasser la capacité de stockage disponible sur le site, retirer les contenants de déchets d'amiante et les éliminer dans une zone d'élimination autorisée conformément aux exigences de l'autorité chargée de l'élimination.

3.5 INSPECTION

- .1 Avant le début des travaux de désamiantage, le consultant effectuera une inspection de précontamination de la zone de travail. L'inspection de précontamination sera effectuée pour s'assurer de l'intégrité du confinement, que tous les documents requis, y compris les permis, ont été examinés ou sont sur place et que tout l'équipement nécessaire à la mise en œuvre des mesures et procédures applicables aux opérations de type 2/risque modéré liées à l'amiante est présent.
- .2 Du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage final, le consultant effectuera des inspections quotidiennes du site afin de surveiller la zone de désamiantage et de s'assurer que l'entrepreneur se conforme aux spécifications du devis et aux exigences des autorités compétentes. Les écarts par rapport à ces exigences qui n'ont pas été approuvés par

écrit par le consultant et/ou le propriétaire peuvent entraîner l'arrêt des travaux, sans frais pour le propriétaire.

- .3 Après l'achèvement des travaux, le consultant doit être informé que l'inspection visuelle finale peut être réalisée. Cette inspection doit être planifiée par l'entrepreneur avec un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures. La zone de désamiantage sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et débris auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposés et que le consultant les aura jugés acceptables. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris. Cette inspection doit avoir lieu dans un environnement sec.
- .4 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.
- .5 Lorsqu'une fuite d'amiante s'est produite ou est susceptible de se produire dans la zone de travail, le consultant peut ordonner l'arrêt des travaux.
 - .1 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.

3.6 CONTRÔLE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage et des activités de remise en état, le consultant peut prélever quotidiennement des échantillons d'air en dehors de la ou des zones de désamiantage.
 - .1 Le contrôle de l'air doit être effectué conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et à la méthode NIOSH 7400.
 - .2 Si le contrôle de l'air montre que des zones situées en dehors des zones de travail sont contaminées, ces zones devront être confinées, entretenues et nettoyées de la même manière que les zones de désamiantage, conformément aux instructions du consultant, sans frais pour le propriétaire.
 - .3 Arrêter les travaux lorsque les concentrations mesurées par MCP en dehors de la zone de travail dépassent 0,05 f/cc et corriger les procédures, sans frais pour le propriétaire.
- .2 Le consultant doit prélever des échantillons d'air à l'intérieur de la zone de travail afin de déterminer le type d'appareil respiratoire à utiliser. Les travailleurs peuvent être amenés à porter des pompes d'échantillonnage personnel pendant des périodes pouvant aller jusqu'à un quart de travail complet.
 - .1 Si les niveaux de fibres sont supérieurs au facteur de protection des appareils respiratoires utilisés, arrêter les travaux, appliquer des moyens de suppression des poussières et utiliser un facteur de protection respiratoire plus élevé pour la protection respiratoire des personnes à l'intérieur de l'enceinte.

- .3 Si des enceintes ont été utilisées pour l'élimination de l'amiante, le contrôle final de l'air doit être effectué comme suit : après que la zone de désamiantage a fait l'objet d'une inspection visuelle, qu'une couche acceptable de produit d'obturation à séchage lent a été appliquée sur les surfaces à l'intérieur de l'enceinte et que la période d'attente appropriée s'est écoulée, le consultant peut effectuer un contrôle de l'air à l'intérieur de la zone de travail en utilisant des méthodes de déplacement d'air par air forcé, le cas échéant. L'enceinte doit rester en place jusqu'à l'achèvement de l'échantillonnage final :
- .1 Les résultats finaux pour le contrôle de l'air doivent montrer des niveaux de fibres inférieurs à 0,01 f/cc pour tous les échantillons prélevés tels qu'analysés par MCP.
 - .2 Si les résultats du contrôle de l'air révèlent des niveaux de fibres supérieurs à 0,01 f/cc, nettoyer à nouveau la zone de travail et appliquer une autre couche de produit d'obturation à séchage lent sur les surfaces, sans frais pour le propriétaire.
 - .3 Répéter le nettoyage si nécessaire jusqu'à ce que les niveaux de fibres soient inférieurs à 0,01 f/cc. Des tests supplémentaires peuvent être soumis à une analyse par microscopie électronique à transmission selon la méthode NIOSH 7402.
 - .4 Le nombre d'échantillons d'air prélevés doit être conforme au règlement de l'Ontario 278/05, paragraphe 4, sous-section 18(6).

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Enlever et éliminer hors site, dans une installation agréée de gestion des déchets d'amiante, les matériaux contenant de l'amiante (MCA) suivants, identifiés comme étant présents dans la zone de projet dans le local 111 du bâtiment :
 - .1 Pâte cimentaire friable sur les raccords de tuyauterie.
 - .2 Mastic non friable sur les murs, si présent.
 - .3 Équipement de traitement de l'air et conduits associés, à l'exclusion des filtres à air, à l'intérieur du local 111.
- .2 D'autres MCA ont été identifiés historiquement comme étant présents sur le site. Toutefois, d'après les observations faites sur le site, les activités prévues dans le cadre du projet ne devraient pas avoir d'incidence sur ces autres MCA :
 - .1 Un produit ignifuge friable contenant de l'amiante et appliqué par pulvérisation est présent sur certaines poutres d'acier structural à l'intérieur du site.
 - .2 Un matériau coupe-feu cimentaire friable est présent autour des ouvertures pour les tuyaux dans les espaces mécaniques du sous-sol et vraisemblablement dans l'ensemble du bâtiment.
- .3 Pour plus d'informations, voir la section 1.2 Sections connexes disponibles auprès du Conseil national de la recherche du Canada.
- .4 Se conformer aux exigences de la présente section lors de l'exécution des travaux suivants:
 - .1 L'enlèvement ou la perturbation de plus d'un mètre carré de matériau friable contenant de l'amiante (c.-à-d. isolation de tuyaux en pâte cimentaire) lors de la réparation, de la modification, de l'entretien ou de la démolition de tout ou partie d'un bâtiment, d'une machine ou d'un équipement.
 - .2 Le nettoyage ou l'enlèvement des équipements de traitement de l'air, y compris les conduits rigides, mais pas les filtres à air, dans un bâtiment qui contient des produits ignifuges pulvérisés contenant de l'amiante.
 - .3 Casser, couper, percer, abraser, meuler, poncer ou faire vibrer des MCA non friables (c'est-à-dire du mortier), si le travail est effectué à l'aide d'outils électriques qui ne sont pas équipés d'un système de captation à la source muni de filtres HEPA.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Rapport intitulé "Project-Specific Designated Substances and Hazardous Materials Survey Related to the M-24, Room 111 New Fit-Up Project at the Montreal Road Campus of the National Research Council Canada, in Ottawa, Ontario", daté du 17 janvier 2024 (numéro de projet WSP 22565806 rév.1), ci-après dénommé le "Rapport sur les substances désignées".
- .2 Section 02 82 00.01 Travaux de désamiantage de type 1 - Précautions minimales.
- .3 Section 02 82 00.02 Travaux de désamiantage de type 2 - Précautions moyennes.
- .4 Section 02 83 10 Travaux en présence de plomb de type 1 - Précautions minimales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Respecter les exigences fédérales, provinciales et locales. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Les travaux doivent être exécutés conformément aux réglementations et aux lignes directrices en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Les règlements et directives comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Code canadien du travail (CCT)
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).
 - .2 Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences (MLITSD)
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, R.S.O. 1990, chapitre O.1 (OHSA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 213/91 : *Construction Projects*, tel que modifié (O.Reg. 213/91).
 - .3 Règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation*, tel qu'amendé (O. Reg. 278/05).
 - .4 Règlement de l'Ontario 490/09 : *Substances désignées* (O. Reg. 490/09).
 - .5 Règlement de l'Ontario 860/90 : *Règlement relatif au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*, tel que modifié (O. Reg. 860/90).
 - .6 *Le plomb dans les projets de construction*, mis à jour en avril 2011.
 - .7 *La silice dans les projets de construction*, mise à jour en novembre 2022.
 - .3 Ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP)
 - .1 R.R.O. 1990, Regulation 347 : *General - Waste Management*, tel que modifié (R.R.O. 1990, Reg. 347)
 - .2 *Loi sur la protection de l'environnement*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, telle que modifiée (EPA)
 - .4 Transports Canada (TC)
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, telle qu'amendée (TDGA).
 - .5 Département américain de la santé et des services sociaux (DHHS)/centres de contrôle et de prévention des maladies (CDC)/Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH)
 - .1 NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5e édition, DHHS (décembre 2017).
 - .6 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 Z94.4-11 (R2016) Sélection, utilisation et entretien des respirateurs.
 - .7 Services publics et approvisionnement Canada (SPAC)
 - .1 Services publics et approvisionnement Canada, Norme sur la gestion de l'amiante, telle que modifiée.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Pulvérisateur: pulvérisateur de type réservoir de jardin ou équipement de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou une fine pulvérisation. La capacité doit être adaptée à l'étendue des travaux.
- .2 Sas : système permettant d'entrer ou de sortir sans permettre la circulation de l'air entre une zone contaminée et une zone non contaminée, constitué de deux portes lestées et munies de rideaux, distantes d'au moins 2 mètres.
- .3 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.
- .4 Superviseur: personne qui a la responsabilité d'un lieu de travail ou l'autorité sur un travailleur et qui a reçu la formation appropriée pour ce rôle. Le superviseur est responsable en dernier ressort de l'orientation des travailleurs sur le site et doit respecter les lois de la LSSO. Cette personne doit être agréée par le ministère des Collèges et Universités de l'Ontario en tant que superviseur certifié pour l'enlèvement de l'amiante.
- .5 Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : matériaux identifiés dans la section Conditions existantes (section 1.8), y compris les matériaux et les poussières déposées contenant 1 % ou plus en poids sec conformément au CCT ou 0,5 % ou plus en poids sec conformément à la directive sur la protection de l'environnement de l'Union européenne.
O. 278/05. Pour les besoins de ce projet, la limite inférieure de 0,5% ou plus d'amiante en poids sec est appliquée pour définir un matériau comme un MCA.
- .6 Contenant pour déchets d'amiante : un contenant imperméable acceptable pour le site d'élimination et le MECP. Matériaux neufs uniquement. Comprends l'un des éléments suivants:
 - .1 Un sac en polyéthylène scellé de 0,15 mm, à l'intérieur d'un second sac en polyéthylène de 0,15 mm.
 - .2 Un sac en polyéthylène de 0,15 mm, placé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un contenant rigide scellé, suffisamment solide pour empêcher la perforation du contenant pendant le remplissage, le transport et l'élimination.
 - .1 Contenant rigide scellé : en métal ou en fibre, accepté par l'opérateur de la décharge, avec des couvercles hermétiques et des revêtements scellables en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 0,15 mm.
 - .2 Si l'exploitant de la décharge l'accepte, une lettre de l'installation de gestion des déchets doit être fournie au consultant pour l'en informer.
 - .3 Étiqueter les contenants conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347. Étiqueter dans les deux langues officielles.
 - .4 Toute alternative à ces méthodes d'élimination doit être détaillée par écrit et approuvée par le consultant.
- .7 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui perturbent ou qui sont susceptibles de perturber des MCA délimité par un ruban de signalisation ou une enceinte en polyéthylène.
- .8 Visiteurs autorisés : Le(s) consultant(s) et les représentants des agences réglementaires.
- .9 Bande de signalisation : ruban pré-imprimé de mise en garde pour la présence d'amiante.
- .10 Bâtiment : Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24 situé au 1200, chemin de Montréal, Ottawa, Ontario.
- .11 Travailleur compétent : un travailleur qui est qualifié pour effectuer le travail en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour exécuter les travaux, et qui est

familier avec les réglementations applicables à ce travail, comme indiqué dans la section Références (section 1.3).

- .12 Entrepreneur : entreprise ou personne désignée pour réaliser les travaux décrits dans le présent cahier des charges.
- .13 Consultant : tierce partie qui est contractée par le Conseil national de recherches du Canada, compétente dans les processus à réaliser dans le cadre de ce cahier des charges et habilité à donner des directives au nom du propriétaire.
- .14 Test d'étanchéité des filtres HEPA : test visant à mesurer l'efficacité de tous les équipements filtrés HEPA sur le site avant l'installation et le déplacement de l'équipement. Le test doit être effectué à l'aide de particules d'huile dispersées (phtalate de bis (2-éthylhexyle) communément appelé dicotylphtalate DOP).
- .15 Matériaux friables : matériaux qui, lorsqu'à l'état sec, peuvent être émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre par une pression manuelle, y compris les matériaux émiétés, pulvérisés ou réduits en poudre.
- .16 HEPA : Système de filtre à particules à haute efficacité capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec une efficacité de 99,97 %.
- .17 Système CVC : tous les composants du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
- .18 Système d'extraction d'air : système qui extrait l'air directement de la zone de travail, filtre cet air extrait à travers un système de filtrage (HEPA) et rejette cet air directement à l'extérieur de la zone de travail, à l'extérieur du bâtiment.
 - .1 Le système doit maintenir une pression différentielle minimale d'au moins 0,02 pouce d'eau par rapport aux zones adjacentes situées en dehors de la zone de désamiantage.
- .19 Zone occupée : toute zone du bâtiment ou du chantier située en dehors de la zone de désamiantage.
- .20 Propriétaire : Conseil national de la recherche du Canada.
- .21 Polyéthylène : feuille de polyéthylène d'au moins 0,15 mm d'épaisseur, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire, a été scellée 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.
- .22 Zone du projet : Local 111 de l'édifice M-24 situé au 1200, chemin Montréal, Ottawa, Ontario.
- .23 Portes-rideaux: Dispositif permettant l'entrée et la sortie d'une pièce à une autre tout en permettant un mouvement d'air minimal entre les pièces, généralement construit comme suit:
 - .1 Installer deux feuilles de polyéthylène qui se chevauchent sur une porte existante ou une porte à cadre temporaire, fixer chacune le long du haut de la porte, fixer le bord vertical d'une feuille le long d'un côté vertical de la porte et fixer le bord vertical de l'autre feuille le long du côté vertical opposé de la porte.
 - .2 Renforcer les côtés libres du polyéthylène avec du ruban adhésif en toile et lester le bord inférieur pour assurer une bonne fermeture.
 - .3 Chaque feuille de polyéthylène doit recouvrir les ouvertures sur au moins 1,5 m de chaque côté.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Avant de commencer les travaux :
 - .1 Obtenir auprès des organismes compétents et soumettre au propriétaire les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante. S'assurer que l'exploitant de la décharge, agréé et licencié, est pleinement conscient de la nature dangereuse des matériaux à mettre en décharge et des méthodes d'élimination appropriées. Fournir la preuve, à la satisfaction du propriétaire, que des dispositions appropriées ont été prises pour recevoir et éliminer correctement les déchets d'amiante.
 - .2 Fournir au Propriétaire 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 ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection. S'assurer que les travailleurs et le personnel de supervision ont suivi un cours de désamiantage d'une durée d'au moins deux jours, approuvé par le ministère. Présenter une preuve de participation sous la forme d'un certificat. Au moins un superviseur pour dix travailleurs.
 - .1 Tout travailleur participant à une opération d'enlèvement d'amiante dans le cadre d'une activité à haut risque (type 3) doit suivre un programme de formation des travailleurs d'enlèvement d'amiante approuvé par le ministère des Collèges et Universités.
 - .2 Tout superviseur d'un travailleur participant à une opération de désamiantage dans le cadre d'une activité à haut risque (type 3) doit suivre un programme de formation de superviseur de désamiantage approuvé par le ministère des Collèges et Universités.
 - .3 Présenter au propriétaire une preuve satisfaisante que chaque travailleur a reçu des instructions et une formation sur les risques d'exposition à l'amiante, sur l'hygiène personnelle et les pratiques de travail, ainsi que sur l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
 - .1 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant:
 - .1 l'ajustement de l'appareil.
 - .2 l'inspection et entretien de l'appareil.
 - .3 la désinfection de l'appareil.
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation de l'appareil
 - .2 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente, telle que définie par le Règlement de l'Ontario 278/05.
 - .4 Fournir une preuve satisfaisante pour le propriétaire qu'un essai d'ajustement a été réalisé pour chacun des appareils respiratoires propres à chacun des employés.
 - .5 Soumettre la preuve de l'assurance responsabilité civile de l'entrepreneur en désamiantage.
 - .6 Soumettre le statut de la commission des accidents du travail et une copie de l'assurance.

- .7 Soumettre une preuve de test d'étanchéité des filtres HEPA pour tous les aspirateurs, les unités de dépressurisation d'air et tout autre équipement muni d'un filtre HEPA (p. ex., meuleuses, ponceuses, scies, etc.) avant leur utilisation dans le bâtiment. Les tests d'étanchéité des filtres HEPA doivent avoir été effectués dans le mois suivant le début du projet et doivent également être effectués tous les six (6) mois pour toutes les unités de dépressurisation d'air, les aspirateurs et tous les autres équipements munis de filtres HEPA (p. ex. meuleuses, ponceuses, scies, etc.) dans le bâtiment. La preuve de ces tests doit être fournie au consultant.
- .8 Soumettre la documentation comprenant les résultats des essais, les données relatives à l'incendie et à l'inflammabilité, ainsi que les fiches de données de sécurité (FDS) pour tous les produits chimiques et/ou matériaux à utiliser, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Adhésif en aérosol;
 - .2 Eau traitée; et
 - .3 Produit d'obturation à séchage lent.
- .9 Soumettre un plan de santé et de sécurité avant le début des travaux. Respecter toutes les réglementations applicables en matière de santé et de sécurité.
- .10 Soumettre au maître d'ouvrage le plan des enceintes et des installations de décontamination proposées.
- .11 Soumettre les exigences provinciales pour le formulaire d'avis de projet.

1.6

L'ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : Se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales relatives à 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 réglementations en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
- .2 Les calculs confirmant le nombre d'unités d'extraction d'air nécessaires pour chaque enceinte afin d'assurer quatre changements d'air par heure doivent être affichés près du sas d'entrée.
- .3 Soumettre une preuve de test d'étanchéité des filtres HEPA pour tous les aspirateurs, les unités de dépressurisation d'air et tout autre équipement muni d'un filtre HEPA (p. ex., meuleuses, ponceuses, scies, etc.) avant leur utilisation dans le bâtiment. Les tests d'étanchéité des filtres HEPA doivent avoir été effectués dans le mois suivant le début du projet et doivent également être effectués tous les six (6) mois pour toutes les unités de dépressurisation d'air, les aspirateurs et tous les autres équipements munis de filtres HEPA (p. ex. meuleuses, ponceuses, scies, etc.) dans le bâtiment. La preuve de ces tests doit être fournie au consultant.
- .4 Santé et sécurité:
 - .1 Exigences en matière de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et des visiteurs :
 - .1 Les équipements et vêtements de protection que doivent porter les travailleurs dans les zones de travail de l'amiante sont les suivants :
 - .1 Au minimum, un appareil respiratoire filtrant complet équipé de cartouches filtrantes P100, remis personnellement au travailleur et marqué quant à l'efficacité et à l'objectif, adapté à la protection contre l'amiante et acceptable par l'autorité compétente.

- .1 Les travailleurs et les visiteurs doivent subir un essai d'ajustement qualitatif ou quantitatif de leur appareil respiratoire avant de l'utiliser. Des instructions doivent être données sur l'utilisation, l'entretien et la maintenance de l'appareil respiratoire utilisé.
 - .2 Vêtement de protection jetable qui ne retient pas facilement les fibres d'amiante et ne permet pas leur pénétration, qui couvre complètement le corps, y compris la tête, avec des manches ajustées aux poignets, aux chevilles et au cou.
 - .3 Des bottes en caoutchouc à embout d'acier et sans lacets, certifiées CSA, doivent être fournies à tous les travailleurs dans chaque zone de travail de désamiantage à haut risque de type 3. Les bottes doivent être entreposées dans la salle d'équipement et d'accès pendant les activités de désamiantage et ne doivent être retirées de la zone de travail que lorsque l'échantillonnage de l'air a été effectué et communiqué par le consultant. Toutes les bottes doivent être soigneusement lavées avant d'être retirées de la zone de travail ou scellées dans un sac en polyéthylène de 0,15 mm et rouvertes dans une autre zone de travail.
 - .4 Les casques de protection approuvés par la CSA doivent être portés dans toutes les zones de travail et lavés à fond avant d'être retirés de la zone de travail sur l'amiante.
- .2 Protection des visiteurs:
 - .1 Fournir des vêtements de protection et des appareils respiratoires approuvés aux visiteurs autorisés de la zone de désamiantage.
 - .2 Instruire les visiteurs autorisés sur l'utilisation des vêtements de protection, des appareils respiratoires et des procédures.
 - .3 Instruire les visiteurs autorisés des procédures à suivre pour entrer dans la zone de travail et en sortir.
 - .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans la zone de travail.
 - .4 Veiller à ce que les travailleurs soient protégés par des appareils respiratoires et des vêtements de protection pendant la construction de l'enceinte et donc, avant de commencer le désamiantage proprement dit.
- .2 Exigences en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs ou les visiteurs qui pénètrent dans la zone de travail:
 - .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 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.

- .3 Exigences en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs ou les visiteurs qui quittent la zone de travail:
 - .1 Décontaminer les vêtements de protection en utilisant un aspirateur équipé d'un filtre HEPA ou en les essuyant avec un chiffon humide avant de les enlever. Placer les vêtements de protection jetables dans des conteneurs de déchets d'amiante pour qu'ils soient éliminés comme des déchets d'amiante. Veillez à ne pas altérer l'étanchéité entre le visage et l'appareil respiratoire pendant la décontamination. Laissez les articles réutilisables, à l'exception de l'appareil respiratoire, dans la pièce sale. En portant toujours l'appareil respiratoire, se rendre aux douches et veiller à ne pas mouiller les filtres P100. Lavez soigneusement le corps et les cheveux avec de l'eau et du savon. Nettoyer l'extérieur de l'appareil respiratoire avec de l'eau et du savon pendant la douche et veiller à couvrir les filtres de l'appareil respiratoire pour éviter que l'eau n'endommage les filtres P100; retirer l'appareil respiratoire; couvrir les filtres de l'appareil respiratoire avec du ruban adhésif pour éviter les retombées de fibres; laver et rincer l'intérieur de l'appareil respiratoire. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans la zone de travail, les bottes de travail doivent être rangées dans la salle d'équipement et d'accès. Une fois l'élimination de l'amiante terminée, jeter les bottes comme des déchets contaminés ou les nettoyer soigneusement à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'eau et du savon avant de les sortir de la zone de travail ou du vestiaire propre.
 - .2 Après s'être douché et séché, se rendre dans un vestiaire propre et revêtir des vêtements de ville à la fin de chaque journée de travail, ou une combinaison propre avant de manger, de fumer ou de boire. En cas de retour dans la zone de travail, suivre les procédures décrites dans les paragraphes ci-dessus.
- .4 Exigences en matière de santé et de sécurité pour les travailleurs en dehors de la zone de désamiantage :
 - .1 Le port d'un casque de protection approuvé par la CSA et d'une protection des yeux et des pieds approuvée par la CSA est obligatoire. Une protection auditive approuvée par la CSA peut être exigée.

1.7

GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Les déchets d'amiante générés au cours du projet seront retirés quotidiennement du bâtiment dans les contenants de déchets d'amiante appropriés, conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347/90.
- .2 Placer les matériaux définis comme dangereux ou toxiques dans les contenants prévus à cet effet.
- .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la TDGA, aux réglementations provinciales, régionales et locales.
- .4 Tous les transferts de déchets d'amiante doivent être effectués à la main. Il est interdit de transférer les contenants de déchets d'amiante à l'aide de goulottes, de courroies mécanisées ou d'autres moyens susceptibles de provoquer la rupture ou la défaillance des contenants de déchets d'amiante au cours de leur manipulation ou de leur transfert.

- .5 L'élimination des déchets d'amiante générés par les activités d'enlèvement doit être conforme aux réglementations fédérales, provinciales et locales. Éliminer les déchets d'amiante dans des sacs scellés de 0,15 mm d'épaisseur ou dans des contenants étanches. Étiqueter les contenants avec des étiquettes d'avertissement appropriées.
- .6 Les déchets d'amiante doivent être traités conformément au règlement de l'Ontario 347/90 et au règlement de l'Ontario 278/05.
- .7 Fournir des manifestes de déchets décrivant et énumérant les déchets produits et éliminés. Transporter les contenants par des moyens approuvés jusqu'à la décharge d'élimination de l'amiante agréée par le MOECP en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les informations relatives aux MCA qui seront manipulés, enlevés ou perturbés et éliminés d'une autre manière au cours de ce projet sont fournies dans le rapport sur les substances désignées.
- .2 Toutes les parties intéressées (c'est-à-dire les entrepreneurs spécialisés) doivent vérifier les quantités et les emplacements approximatifs des MCA identifiés dans le rapport sur les substances désignées.
- .3 Informer le propriétaire de la découverte de MCA suspectés pendant les travaux et qui ne figurent pas dans les documents ou rapports relatifs aux travaux. Attendre les instructions écrites du consultant avant de perturber ces matériaux.

1.9 FORMATION DU PERSONNEL

- 1.10 Fournir au Propriétaire 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 ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.
- 1.11 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant:
 - .1 l'ajustement de l'appareil.
 - .2 l'inspection et entretien de l'appareil.
 - .3 la désinfection de l'appareil.
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation de l'appareil
- 1.12 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente, telle que définie par le Règlement de l'Ontario 278/05.
 - .1 Le personnel d'encadrement doit suivre la formation requise.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Polyéthylène : épaisseur minimale de 0,15 mm, sauf indication contraire; la taille des feuilles doit permettre de minimiser les joints.
- .2 Polyéthylène renforcé (PR) : minimum 0,25 mm d'épaisseur, tissu renforcé de fibres tissées, collé des deux côtés avec du polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif pour conduits renforcé de fibre de verre du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .4 Agent mouillant : 50 % d'ester de polyoxyéthylène et 50 % d'éther de polyoxyéthylène, ou tout autre matériau approuvé par le consultant, mélangé à de l'eau en concentration suffisante pour assurer une pénétration et un mouillage adéquats du matériau contenant de l'amiante.
- .5 Contenants pour déchets d'amiante : les déchets doivent être placés dans deux contenants distincts.
 - .1 Récipient intérieur : sac en polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur [ou, en cas d'utilisation de la méthode du sac à gants, le sac à gants lui-même].
 - .2 Récipient extérieur : en métal ou en fibre scellable si les déchets contiennent des objets tranchants; sinon, le récipient extérieur peut être en métal ou en fibre scellable ou un deuxième sac en polyéthylène scellable d'une épaisseur de 0,15 mm.
 - .3 Exigences en matière d'étiquetage : apposer une mise en garde préimprimée pour l'amiante, dans les deux langues officielles, qui est visible lorsqu'elle est prête à être déplacée vers le site d'élimination. Étiqueter les contenants conformément au Règlement de l'Ontario 278/05 et au Règlement de l'Ontario 347. Étiqueter dans les deux langues officielles.
- .6 Produit d'obturation à séchage lent : type de scellant non tachant, transparent, soluble dans l'eau, qui reste collant sur la surface pendant au moins 8 heures et qui est conçu pour piéger les fibres d'amiante résiduelles.
 - .1 Indice de propagation de la flamme et de développement des fumées inférieur à 50 et compatible avec le nouveau revêtement ignifuge.
- .7 Adhésif en aérosol : colle de contact à séchage rapide utilisée pour coller les feuilles de polyéthylène PR lors de la construction des enceintes.
 - .1 La colle en aérosol doit être exempte de chlorure de méthylène.

Part 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité au travail, au CCT, au RCSST, à la *norme sur la gestion de l'amiante* de SPAC, à la LSSO et à tous les règlements applicables en vertu de la LSSO.
- .2 Tous les échafaudages doivent être approuvés par un ingénieur agréé dans la province de l'Ontario.
- .3 Zones de désamiantage :

- .1 Limiter l'accès à la (les) zone(s) de travail en présence d'amiante avec une bande de signalisation en veillant à ce que tous les points d'accès soient limités.
- .2 Fermer et/ou isoler les systèmes de traitement de l'air et de ventilation pour éviter la dispersion des fibres dans d'autres zones du bâtiment pendant la phase d'installation et de travail.
- .3 Nettoyer la zone de travail proposée en utilisant, si possible, un aspirateur HEPA. Si ce n'est pas possible, utiliser une méthode de nettoyage humide. Ne pas utiliser de méthodes générant de la poussière, telles que le balayage à sec, ni d'équipement d'aspiration sans filtre HEPA.
- .4 Enlever tout équipement ou objet susceptible de gêner les travaux de désamiantage, selon les instructions du propriétaire et/ou du consultant. Couvrir les surfaces poreuses qui ne sont pas enlevées, y compris tous les composants de système d'alarme incendie, les capteurs et/ou les dispositifs. Les calorifuges en fibres de verre doivent être enlevés avant l'enlèvement ou recouverts d'une feuille de polyéthylène scellée à l'aide d'un ruban adhésif et d'un adhésif en aérosol. Toute moquette se trouvant dans les zones de travail doit être soit enlevée avant la décontamination, soit recouverte d'une feuille de polyéthylène scellée avec du ruban adhésif et de l'adhésif en aérosol. Utiliser des pulvérisations d'eau localisées pendant l'enlèvement des équipements pour réduire la dispersion des fibres.
- .5 Obturer toutes les ouvertures, y compris, mais sans s'y limiter, les fenêtres, les conduits, les grilles, les diffuseurs, les cavités murales, les puits, les canalisations et les colonnes de conduits à l'aide de feuilles de polyéthylène et de ruban adhésif.
- .6 Installer un « upper seal » dans l'entreplafond dans chaque zone de travail afin d'empêcher la propagation de la poussière ou des fibres vers d'autres zones du bâtiment.
- .7 Construire des sas aux entrées et aux sorties des zones de travail avec des portes-rideaux de manière à ce que les zones de travail restent en pression négative lorsque les travailleurs entrent ou sortent.
- .8 La propagation de la poussière provenant de la zone de désamiantage doit être évitée par les moyens suivants :
 - .1 Utiliser des enceintes en polyéthylène PR imperméable à l'amiante (comprenant une ou plusieurs fenêtres transparentes permettant d'observer la zone de travail depuis l'extérieur de l'enceinte), si la zone de travail n'est pas entourée de murs.
 - .2 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.
 - .3 Créer et maintenir à l'intérieur de l'enceinte, en installant un système de ventilation équipé d'une unité d'extraction filtrée HEPA, une pression d'air négative d'au moins 0,02 pouce d'eau par rapport à la zone située à l'extérieur de l'enceinte.
 - .4 Veiller à ce que l'air de remplacement provienne de l'extérieur de l'enceinte et ne soit pas contaminé par des poussières, des vapeurs, des fumées, des brouillards ou des gaz dangereux.
 - .5 Utiliser un appareil pour mesurer, à intervalles réguliers, la différence de pression de l'air entre l'enceinte et les locaux voisins. Cet appareil doit

avoir été étalonné au cours des six derniers mois. Le certificat d'étalonnage doit être fourni sur demande.

- .9 À chacun des accès des zones de désamiantage, installer un panneau d'avertissement dans les deux langues officielles en lettres majuscules " Helvetica Medium ", comme suit, le nombre entre parenthèses indiquant la taille de la police à utiliser : "CAUTION ASBESTOS HAZARD AREA (25 mm) NO UNAUTHORIZED ENTRY (19 mm) WEAR ASSIGNED PROTECTIVE EQUIPMENT (19 mm) BREATHING ASBESTOS DUST MAY CAUSE SERIOUS BODILY HARM (7 mm). ATTENTION RISQUE D'EXPOSITION À L'AMIANTE (25mm) PAS D'ENTRÉS SANS AUTORISATION (19mm) PORTER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION SPÉCIFIÉS (19mm) RESPIRER DES POUSSIÈRES D'AMIANTE PEUT REPRÉSENTER UN RISQUE À LA SANTÉ (7mm)".
 - .10 Maintenir accessibles les sorties de secours dans la zone de désamiantage ou mettre en place d'autres sorties de secours à la satisfaction de l'autorité compétente.
 - .11 Aux endroits où l'imprégnation des matériaux amiantés exige de pulvériser de grandes quantités d'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.
 - .12 Après préparation des zones de travail sur l'amiante et des systèmes d'enceintes de décontamination, enlever les MCA. Vaporiser les MCA et les débris dans les zones de désamiantage avec de l'eau traitée à l'aide d'un dispositif de pulvérisation à basse pression afin de réduire la poussière au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .4 Système d'enceinte de décontamination des travailleurs :
- .1 Construire une ossature appropriée pour les enceintes et les recouvrir d'une feuille de polyéthylène PR scellée avec du ruban adhésif. Utiliser deux couches de polyéthylène PR sur les sols et une couche sur les murs et le plafond.
 - .2 Construire des portes à rideaux lestées entre les enceintes de manière à ce que, lorsque des personnes passent ou lorsque des contenants à déchets et des équipements sont déplacés à travers la porte, l'une des deux fermetures de la porte reste toujours fermée.
 - .3 Le système d'enceinte de décontamination des travailleurs comprend un vestiaire contaminé (salle d'équipement et d'accès), une salle de douche et une salle propre, comme suit :
 - .1 Vestiaire contaminé (salle d'équipement et d'accès) : 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. La température de cette zone doit être contrôlée et maintenue au-dessus de 17 °C.

- .2 Salle 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, une donnant accès au vestiaire non contaminé, l'autre au compartiment d'accès et de stockage des matériels. Fournir 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 accepté par le Consultant. Fournir du savon, des serviettes propres et des contenants adéquats pour l'élimination des filtres souillés des appareils respiratoires. La température de cette zone doit être contrôlée et maintenue au-dessus de 17 °C. Les douches doivent disposer d'eau chaude et d'eau froide ou d'une eau dont la température constante n'est pas inférieure à 40 °C ni supérieure à 50 °C.
- .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 casiers ou des cintres et des crochets pour les vêtements de ville et les effets personnels des travailleurs. Prévoir un espace de rangement pour les vêtements de protection et les appareils respiratoires propres. Installer un miroir pour permettre aux travailleurs d'ajuster correctement leur équipement respiratoire. La température de cette zone doit être contrôlée et maintenue au-dessus de 17 °C.
- .5 Système d'enceinte de décontamination des déchets et des équipements :
 - .1 Toutes les décontaminations de déchets et d'équipements doivent être effectuées au moyen d'un système de décontamination distinct. La désignation de chaque pièce pour la décontamination des équipements et des déchets est décrite ci-dessous.
 - .1 Salle de pré-nettoyage (zone de transit) : utiliser la zone de transit pour le dépoussiérage et l'enlèvement des débris des contenants de déchets d'amiante et de l'équipement, l'étiquetage et le scellement des contenants de déchets d'amiante et le stockage temporaire en attendant l'évacuation vers la salle de lavage.
 - .2 Salle de lavage : Prévoir des pulvérisateurs à basse pression pour le lavage des contenants de déchets d'amiante et de l'équipement. Pomper les eaux usées à travers un système de filtrage à 5 micromètres avant de les diriger vers les égouts. Fournir la tuyauterie et tout l'équipement nécessaire pour se connecter aux sources d'eau et aux égouts.
 - .3 Salle d'évacuation : utiliser la salle d'évacuation pour entreposer les contenants de déchets d'amiante décontaminés et l'équipement en attente de leur évacuation à l'extérieur du bâtiment.
- .6 Séparation des zones de travail des zones occupées.

- .1 Séparer les parties du bâtiment qui doivent rester en service des parties du bâtiment utilisées pour le désamiantage au moyen d'un système de cloison étanche à l'air construit comme suit :
 - .1 Construire une ossature appropriée en bois ou en métal du sol au plafond, la recouvrir d'une feuille de polyéthylène scellée avec du ruban adhésif et appliquer un contreplaqué d'une épaisseur minimale de 9 mm. Sceller les joints entre les feuilles de contreplaqué et entre le contreplaqué et les matériaux adjacents à l'aide d'un produit de scellement formant un film en surface, afin de créer une barrière étanche à l'air.
 - .2 Recouvrir la cloison en contreplaqué de polyéthylène scellé avec du ruban adhésif, comme spécifié pour les zones de travail.
- .7 Entretien des enceintes:
 - .1 Maintenir l'enceinte en bon état.
 - .2 L'enceinte doit être inspectée au début de chaque période de travail, au minimum par un travailleur compétent, afin de déceler les défauts de l'enceinte, des cloisons et de l'installation de lavage.
 - .3 Veiller à ce que les cloisons et les feuilles en polyéthylène soient bien scellées à l'aide de ruban adhésif.
 - .4 Les défauts observés au cours d'une inspection doivent être réparés immédiatement et aucun autre travail ne doit être effectué dans la zone de travail jusqu'à ce que la réparation ait été effectuée.
- .8 Ne commencez pas les travaux 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;
 - .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 le consultant ait donné l'autorisation de procéder.

3.2 SUPERVISION

- .1 Un minimum d'un superviseur agréé pour dix travailleurs est requis.
- .2 Le superviseur agréé doit rester dans la zone de travail pendant la perturbation, l'enlèvement ou toute autre manipulation des MCA.

3.3 DÉSAMANTAGE

- .1 Avant de procéder au désamiantage :
 - .1 Préparer la zone de travail conformément au point 3.1.
 - .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 les MCA saturés par petites sections. Ne pas laisser l'amiante saturé sécher. Au fur et à mesure que les MCA sont enlevés, les placer dans des conteneurs de déchets d'amiante.
- .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 Après l'achèvement des travaux d'enlèvement, brosser à la brosse métallique et éponger les surfaces sur lesquelles l'amiante a été enlevé afin d'éliminer les matériaux visibles. Pendant ce travail, maintenir les surfaces humides.
- .5 Après avoir enlevé l'amiante visible à l'aide d'une brosse métallique et d'une éponge humide, nettoyer à l'eau toute la zone de travail, y compris la salle d'équipement et d'accès, ainsi que l'équipement utilisé pour le processus d'enlèvement.
- .6 La zone de travail sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et tous les débris visibles auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposés, que toutes les poussières et autres débris présents dans la zone de travail auront été enlevés et que l'ensemble de la zone de travail aura été jugée acceptable par le consultant. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris.
- .7 Les travaux sont soumis à une inspection visuelle et à un contrôle de l'air. Si le contrôle de l'air indique que les zones qui se trouvent à l'extérieur des enceintes de décontamination sont contaminées, confiner les zones en question et en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail.
- .8 Après acceptation de l'inspection visuelle par le consultant, appliquer une couche continue de produit d'obturation à séchage lent sur les surfaces de la zone de travail .
- .9 Nettoyage:
 - .1 Fréquemment pendant les travaux et immédiatement après leur achèvement, nettoyer la poussière et les déchets contenant de l'amiante à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'une serpillière humide.
 - .2 Placez les poussières et les déchets contenant de l'amiante dans des sacs à déchets étanches à la poussière. Traitez les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets d'amiante; mouillez-les et pliez-les pour contenir la poussière, puis mettez-les 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.

3.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Après le nettoyage spécifié au point 3.3 ci-dessus, et lorsque l'échantillonnage de l'air montre que les niveaux de fibres en suspension dans l'air ne dépassent pas 0,01 fibre/cc en utilisant des méthodes de déplacement d'air par air forcé à l'intérieur de l'enceinte et l'analyse par microscopie à contraste de phase selon la méthode NIOSH 7400, les zones de désamiantage sont considérées comme propres. Procéder au nettoyage final.
- .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 équipements utilisés, puis, au moment opportun, les transporter hors des zones de travail en traversant les enceintes de décontamination pour les contenants et les équipements.
- .6 Effectuer un contrôle visuel final pour s'assurer qu'il ne reste pas de poussière ou de débris sur les surfaces à la suite des opérations de démontage. Répéter le nettoyage à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de méthodes de nettoyage humide lorsque cela est possible.
- .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.

3.5 INSPECTION

- .1 Avant le début des travaux d'enlèvement des MCA, le consultant effectuera une inspection préalable aux travaux d'enlèvement de l'amiante dans la zone de travail. Cette inspection a pour but de s'assurer de l'intégrité de l'enceinte, que tous les permis et tous les documents requis ont été examinés ou sont sur place et que tout l'équipement requis pour une activité de désamiantage à haut risque (type 3) se trouve sur place. Aucun travail ne doit commencer tant que cette inspection n'a pas été jugée acceptable par le consultant.
- .2 Du début des travaux jusqu'à la fin des opérations de nettoyage, le consultant effectuera des inspections quotidiennes du site et prélèvera des échantillons d'air pour contrôler l'extérieur de l'enceinte de la zone de désamiantage et vérifiera que l'entrepreneur se conforme aux exigences du devis et des autorités compétentes. Les écarts par rapport à ces exigences qui n'ont pas été approuvés par écrit par le consultant peuvent entraîner l'arrêt des travaux, sans frais pour le propriétaire.
- .3 Lorsqu'une fuite d'amiante s'est produite ou est susceptible de se produire dans la zone de travail, le consultant peut ordonner l'arrêt des travaux.
 - .1 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.
- .4 Après l'achèvement des travaux, le consultant doit être informé que l'inspection visuelle finale peut être réalisée. Cette inspection doit être planifiée par l'entrepreneur avec un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures. La zone de désamiantage sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et débris auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposés et que le consultant les aura jugés acceptables. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris. Cette inspection doit avoir lieu dans un environnement sec.
- .5 Le consultant inspectera la zone de travail pour vérifier :
 - .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 Propreté finale et achèvement. La zone de désamiantage sera considérée comme propre lorsque toutes les poussières et tous les débris visibles auront été enlevés des surfaces sur lesquels ils étaient déposés et que le consultant les aura jugés acceptables. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris.
 - .4 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.

3.6 CONTRÔLE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage et des activités de remise en état, le consultant prélèvera quotidiennement des échantillons d'air à l'extérieur de la zone de travail et dans le vestiaire propre.
 - .1 Le contrôle de l'air doit être effectué conformément au règlement de l'Ontario 278/05, au RCSST, à la norme sur la gestion de l'amiante de SPAC et à la méthode NIOSH 7400.

- .1 Un minimum d'un (1) échantillon d'air doit être prélevé à l'extérieur de l'enceinte de la zone de travail, pendant la durée de toute activité de travail impliquant des MCA, pour les activités de travail qui durent plus de 24 heures.
- .2 Un minimum d'un (1) échantillon d'air doit être prélevé dans le vestiaire propre pendant la durée de toute activité de travail impliquant des MCA, pour les activités de travail qui durent plus de 24 heures.
- .2 Si le contrôle de l'air montre que les niveaux de fibres dépassent 0,05 f/cc à l'extérieur de la zone de travail et/ou dans le vestiaire propre, les travaux doivent être interrompus.
- .3 Des mesures correctives doivent être prises pour atténuer et réduire les niveaux élevés de fibres. En plus des mesures correctives, confiner les zones en question et en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail, selon les instructions du consultant, sans frais pour le propriétaire.
- .4 Les travaux doivent être interrompus jusqu'à ce que les résultats de la surveillance de l'air soient inférieurs à 0,05 f/cc.
- .2 Les analyses finales de l'air doivent être effectuées selon les indications suivantes. Une fois que les zones de désamiantage ont été inspectées visuellement et approuvées, qu'une couche de produit d'obturation à séchage lent a été appliquée sur les surfaces intérieures des enceintes et qu'une période d'attente suffisante a été respectée pour le dépôt de la poussière, le consultant procédera au contrôle de l'air final à l'intérieur de l'enceinte. L'enceinte doit rester en place jusqu'à l'achèvement des tests de dégagement d'air.
 - .1 L'analyse de l'air doit être effectuée conformément au règlement de l'Ontario 278/05, au RCSST, à la *norme sur la gestion de l'amiante* de SPAC et à la méthode NIOSH 7400 .
 - .2 Le nombre d'échantillons d'air prélevés doit être conforme à l'O. Reg 278/05, para. 4, sous-section 18(6) et le COHSR.
 - .1 Deux (2) échantillons d'air à prélever pour une zone située dans une enceinte de 10 mètres carrés ou moins.
 - .2 Trois (3) échantillons d'air à prélever pour une zone située dans une enceinte d'une superficie supérieure à 10 mètres carrés et inférieure ou égale à 500 mètres carrés.
 - .3 Cinq (5) échantillons d'air à prélever pour une zone située dans une enceinte de plus de 500 mètres carrés.
 - .3 Les résultats des échantillons d'air finaux doivent montrer des niveaux de fibres inférieurs à 0,01f/cc pour tous les échantillons prélevés.
 - .4 Si les résultats des échantillons d'air finaux révèlent des niveaux de fibres supérieurs à 0,01f/cc, nettoyer à nouveau la zone de travail et appliquer une autre couche de produit d'obturation à séchage lent sur les surfaces, sans frais pour le contractant.
 - .5 Répéter l'opération si nécessaire jusqu'à ce que les niveaux de fibres soient inférieurs à 0,01 f/cc. Des tests supplémentaires peuvent être soumis à une analyse par microscopie électronique à transmission selon la méthode NIOSH 7402.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les matériaux suivants, présumés contenir de la silice, ont été identifiés comme étant présents dans la zone de projet du local 111 du bâtiment :
 - .1 Béton
 - .2 Mortier
 - .3 Enduit texturé à base de ciment et autres agrégats
- .2 La perturbation de matériaux présumés contenir de la silice, tels que le plâtre et les cloisons sèches ou les agrégats, est considérée comme des travaux en présence de silice de type 2 lors de l'exécution des travaux suivants dans le cadre de ce projet :
 - .1 L'utilisation d'un outil électrique pour couper, broyer ou briser des matériaux contenant de la silice.
 - .2 L'utilisation d'un outil électrique pour enlever les matériaux contenant de la silice.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Rapport intitulé "Project-Specific Designated Substances and Hazardous Materials Survey Related to the M-24, Room 111 New Fit-Up Project at the Montreal Road Campus of the National Research Council Canada, in Ottawa, Ontario", daté du 17 janvier 2023 (numéro de projet WSP 22565806 rév. 1), ci-après dénommé le "Rapport sur les substances désignées".
- .2 Section 02 82 00.02 Travaux de désamiantage de type 2 - Précautions moyennes.
- .3 Section 02 82 00.03 Travaux en présence de plomb de type 3 - Précautions maximales.
- .4 Section 02 83 10 Travaux en présence de plomb de type 1 - Précautions minimales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Respecter les exigences fédérales, provinciales et locales, étant entendu qu'en cas de conflit entre ces exigences ou avec les présentes spécifications, ce sont les exigences les plus strictes qui s'appliquent. Les travaux doivent être exécutés conformément aux réglementations et aux lignes directrices en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Les réglementations et les lignes directrices comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Code canadien du travail (CCT)
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).
 - .2 Ministère du travail, de la formation et du développement des compétences (MLTSD)
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, R.S.O. 1990, chapitre O.1 (OHSA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 213/91 : *Construction Projects*, tel que modifié (O. Reg. 213/91).

- .3 Règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation*, tel qu'amendé (O. Reg. 278/05).
- .4 Règlement de l'Ontario 490/09 : *Substances désignées* (O. Reg. 490/09).
- .5 Règlement de l'Ontario 833/90 : *Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques* (O. Reg. 833/90).
- .6 Règlement de l'Ontario 860/90 : *Règlement sur le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*, tel que modifié (O. Reg. 860/90).
- .7 *Lead on Construction Projects*, MLTSD, mis à jour en avril 2011.
- .8 *Silica on Construction Projects*, MLTSD, mis à jour en novembre 2022.
- .3 Ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP)
 - .1 *Loi sur la protection de l'environnement*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, telle que modifiée (EPA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 347/90 : *General - Waste Management*, tel que modifié (O. Reg. 347/90).
- .4 Transports Canada (TC)
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, telle qu'amendée (TDGA).
- .5 Département américain de la santé et des services sociaux (DHHS)/centres de contrôle et de prévention des maladies (CDC)/Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH)
 - .1 *NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)*, 5e édition, DHHS (décembre 2017) .
- .6 Association canadienne de normalisation
 - .1 CAN/CSA-Z94.4-18 - *Sélection, utilisation et entretien des respirateurs*.
- .7 Services publics et approvisionnement Canada (SPAC)
 - .1 Services publics et approvisionnement Canada, Norme sur la gestion de l'amiante, telle que modifiée.
- .8 Ministère de la Justice Canada
 - .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)*, 1999 .

1.4

DÉFINITIONS

- .1 Superviseur: une personne qui a la responsabilité d'un lieu de travail ou l'autorité sur un travailleur et qui a reçu la formation appropriée pour ce rôle. Le superviseur est responsable en dernier ressort de l'orientation des travailleurs sur le site et doit respecter les réglementations et lignes directrices applicables à ce travail, y compris, mais sans s'y limiter, celles décrites dans les Références (section 1.3).
- .1 Visiteurs autorisés : Consultants et représentants des agences réglementaires.
- .2 Bande de signalisation: ruban d'avertissement pré-imprimé qui délimite la zone de travail en présence de silice.
- .3 Bâtiment : Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24 situé au 1200 Montreal Road, Ottawa, Ontario

- .4 Travailleur compétent [personne] : dans le cadre d'un travail spécifique, désigne un travailleur qui :
 - .1 Est qualifié en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour effectuer le travail.
 - .2 Connaît les lois provinciales et fédérales et les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail.
 - .3 A connaissance de tous les dangers potentiels ou réels pour la santé ou la sécurité dans le cadre du travail.
- .5 Entrepreneur : société ou personne désignée pour réaliser les travaux décrits dans le présent cahier des charges.
- .6 Consultant : tierce partie qui est contractée par le Conseil national de recherches du Canada, compétente dans les processus à réaliser dans le cadre de ce cahier des charges et habilité à donner des directives au nom du propriétaire.
- .7 Test de particules d'huile dispersées (DOP) : méthode d'essai utilisée pour évaluer les propriétés de pénétration des particules et de résistance au flux d'air des matériaux de filtration - test d'étanchéité des filtres HEPA.
- .8 HEPA : Système de filtre à particules à haute efficacité (HEPA) capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec une efficacité de 99,97 %.
- .9 Test d'étanchéité des filtres HEPA : test visant à mesurer l'efficacité de tous les équipements filtrés HEPA sur le site avant l'installation et le déplacement de l'équipement. Le test doit être effectué à l'aide de particules d'huile dispersées (phtalate de bis (2-éthylhexyle) communément appelé dicotylphtalate DOP).
- .10 Système CVC : tous les composants du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
- .11 Zone occupée : toute zone du bâtiment située en dehors des zones de travail en présence de silice.
- .12 Propriétaire : Conseil national de la recherche du Canada.
- .13 Zone de travail en présence de silice : zone où se déroule un travail qui perturbe ou peut perturber un matériau contenant de la silice.
- .14 Zone du projet : Local 111 de l'édifice M-24 situé au 1200, chemin Montréal, Ottawa, Ontario.

1.5 ACTIONS ET SOUMISSIONS D'INFORMATIONS

- .1 Avant de commencer les travaux :
 - .1 Fournir au propriétaire une preuve satisfaisante que chaque travailleur a reçu des instructions et une formation sur le SIMDUT, les risques d'exposition à la silice cristalline, la reconnaissance des opérations typiques contenant de la silice cristalline, l'hygiène personnelle, les exigences relatives aux respirateurs, les mesures et procédures de travail appropriées, ainsi que sur l'utilisation, le nettoyage, l'entretien et l'élimination des respirateurs et des vêtements de protection.
 - .2 Fournir au propriétaire la preuve satisfaisante que chaque travailleur a reçu des instructions et une formation sur les risques d'exposition à la silice, sur l'hygiène

personnelle et les pratiques de travail, ainsi que sur l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des respirateurs et des vêtements de protection.

- .3 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant:
 - .1 l'ajustement de l'appareil.
 - .2 l'inspection et entretien de l'appareil.
 - .3 la désinfection de l'appareil.
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation de l'appareil
- .4 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente.
- .5 Fournir la preuve que l'efficacité des filtres HEPA a été testée pour tous les aspirateurs. Les tests d'efficacité des filtres HEPA doivent être effectués immédiatement avant le début des travaux et tous les six mois par la suite. La preuve de ces tests doit être fournie au maître d'ouvrage avant le début des travaux.
- .6 Soumettre la preuve de l'assurance responsabilité professionnelle de l'entrepreneur.
- .7 Soumettre une documentation comprenant les résultats des essais, les données relatives à l'incendie et à l'inflammabilité, ainsi que les fiches signalétiques (FS) pour tous les produits chimiques et/ou matériaux à utiliser, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Adhésif en aérosol;
 - .2 Eau traitée; et
 - .3 Produit d'obturation à séchage lent.
- .8 Soumettre au maître d'ouvrage un plan de santé et de sécurité avant le début des travaux. Respecter toutes les réglementations applicables en matière de santé et de sécurité.

1.6 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les informations relatives à la silice cristalline qui sera manipulée, enlevée ou autrement perturbée et éliminée au cours de ce projet sont fournies dans le rapport sur les substances désignées.
- .2 Toutes les parties intéressées (c'est-à-dire les entreprises d'assainissement qualifiées) doivent vérifier les quantités approximatives et les emplacements de silice cristalline identifiés dans le rapport sur les substances désignées.

1.7 LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS ET DES VISITEURS :

- .1 Les travailleurs et les visiteurs doivent utiliser au minimum des respirateurs à purification d'air complets équipés de filtres à particules P100. Les entrepreneurs doivent se référer à la directive du MLTSD : *Silica on Construction Projects*, révisée en 2011, pour les exigences relatives aux respirateurs dans toutes les classifications de travail pour les opérations liées à la silice.
 - .1 Les appareils de protection respiratoire doivent être certifiés par l'Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH) et faire l'objet d'un test d'ajustement pour le travailleur qui les porte.

- .2 Veillez à ce qu'aucune personne appelée à pénétrer dans une zone de travail en présence de silice n'ait une pilosité faciale qui affecte l'étanchéité entre le respirateur et le visage.
- .2 Vêtements de protection : si le travailleur le demande, l'employeur doit lui fournir des vêtements de protection qui ne retiennent pas facilement la poussière de silice cristalline et ne permettent pas sa pénétration. Ces vêtements peuvent être jetables ou réutilisables. Si des vêtements réutilisables sont utilisés, ils doivent rester dans une zone désignée sur le site et être lavés en fonction du niveau de contamination ou selon les instructions du consultant.
- .3 Tout travailleur qui pénètre dans la zone de travail doit porter des vêtements de protection.
- .4 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans les zones de travail en présence de silice.
- .5 Avant de quitter les zones de travail en présence de silice, les travailleurs doivent décontaminer leurs vêtements de protection à l'aide d'un aspirateur HEPA ou en les essuyant avec un chiffon humide. Conserver les vêtements de protection propres et réutilisables dans un sac en plastique propre en vue de leur réutilisation ou, si les vêtements de protection ne sont pas réutilisables ou ne doivent pas être réutilisés, les éliminer comme des déchets contaminés.
- .6 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent les zones de travail en présence de silice. En l'absence d'installations de lavage, un linge, une chaudière d'eau et du savon doivent être mis à disposition à l'extérieur des zones de travail en présence de silice.

1.8 PROTECTION DES VISITEURS

- .1 Fournir des vêtements de protection et des respirateurs approuvés aux visiteurs autorisés dans les zones de travail en présence de silice.
- .2 Instruire les visiteurs autorisés sur l'utilisation des vêtements de protection, des respirateurs et des procédures.
- .3 Instruire les visiteurs autorisés des procédures à suivre pour entrer dans les zones de travail en présence de silice et en sortir.

1.9 NOTIFICATION

- .1 Informer tous les entrepreneurs et sous-traitants de la présence de silice cristalline identifiée dans les documents contractuels.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux apportés sur le chantier doivent être en bon état et exempts de poussière de silice cristalline, de débris et de matériaux fibreux. Les articles jetables ne doivent être que des matériaux neufs.

2.2 ÉQUIPEMENT

- .1 Aspirateur HEPA : équipement d'aspiration filtré HEPA doté d'un système de filtrage capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les

directions avec une efficacité de 99,97 %, avec tous les raccords, outils et accessoires nécessaires. Tout l'air doit passer par le filtre HEPA avant d'être évacué.

- .2 Poste de lavage des yeux portable : poste de lavage des yeux portable, durée minimale de vaporisation de 15 minutes.
- .3 Pulvérisateur : pulvérisateur manuel portable de type jardin ou boyau d'arrosage muni d'un pistolet de pulvérisation, le cas échéant.

Part 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Avant le début des travaux, à chaque accès aux zones de travail en présence de silice, des panneaux d'avertissement doivent être apposés en nombre suffisant pour avertir du danger. Les panneaux doivent afficher les informations suivantes en grandes lettres bien visibles :
 - .1 Il y a un risque de poussière de silice.
 - .2 L'accès à la zone de travail est limité aux personnes autorisées.
 - .3 Le port d'un masque respiratoire est obligatoire dans la zone de travail.
- .2 Entourez les zones de travail dans la silice avec du ruban adhésif en veillant à ce que tous les points d'accès soient limités. La zone de travail en présence de silice doit être aménagée de manière à ce que les autres travailleurs (le cas échéant) restent à une distance d'au moins 10 mètres de la zone de travail en présence de silice. Le ruban adhésif doit être installé de manière à empêcher le personnel non autorisé de pénétrer dans la zone de travail en présence de silice.
 - .1 Entretien des zones de travail en présence de silice :
 - .1 Maintenir la zone de travail en présence de silice en bon état.
 - .2 La zone de travail en présence de silice doit être inspectée au début de chaque période de travail, au minimum par un travailleur compétent, afin de déceler les défauts de l'enceinte, des cloisons et de l'installation de lavage.
 - .3 Les défauts observés lors d'une inspection doivent être réparés immédiatement et aucun autre travail ne doit être effectué dans la zone de travail en présence de silice avant la réparation.

3.2 PERTURBATION DE LA SILICE CRISTALLINE

- .1 Tout matériau contenant de la silice cristalline devant être enlevé ou perturbé doit être soigneusement mouillé avant le travail, à moins que le mouillage ne crée un danger ou ne cause des dommages. Utilisez un pulvérisateur à brouillard fin à faible vitesse de type réservoir de jardin ou un équipement approprié pour le travail à effectuer. Effectuez tous les travaux de manière à réduire la production de poussière au niveau le plus bas possible.
- .2 Le nettoyage après chaque opération est nécessaire pour éviter que la poussière contenant de la silice ne se répande.
- .3 L'air comprimé ou le balayage à sec doivent être évités lors du nettoyage d'une zone de travail en présence de silice.
- .4 L'air comprimé ne doit pas être utilisé pour dépoussiérer les vêtements.

- .5 Les travailleurs exposés à la silice doivent disposer ou avoir accès à des installations de lavage équipées d'eau propre, de savon et de serviettes individuelles.
- .6 La poussière de silice sur les vêtements et équipements de protection individuelle doit être enlevée par essuyage humide et/ou aspiration HEPA.
- .7 Les vêtements et équipements de protection individuelle contaminés doivent être manipulés avec précaution afin d'éviter de perturber la poussière de silice et de générer des poussières de silice en suspension dans l'air.
- .8 Le consultant effectuera des contrôles de propreté et des essais, le cas échéant, et vérifiera que les travaux sont conformes aux sections et aux lignes directrices du cahier des charges.
- .9 Nettoyage :
 - .1 Pendant les travaux et immédiatement après leur achèvement, nettoyez fréquemment les déchets contenant de la silice cristalline de manière à ne pas créer de poussières en suspension dans l'air. L'humidification du matériau est probablement une méthode à utiliser.

3.3 LA MANUTENTION DES DÉCHETS ET DES MATÉRIAUX

- .1 Nettoyer les voies de transit des déchets et la zone de chargement après chaque chargement. Utiliser les sections applicables des spécifications, le cas échéant ou à la demande du consultant.
- .2 Coopérer avec les inspecteurs gouvernementaux et exécuter immédiatement les instructions concernant les travaux correctifs, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

3.4 ESSAIS DE PROPRETÉ ET SURVEILLANCE DE L'AIR

- .1 L'acceptation du travail achevé et la propreté des surfaces dans les zones de travail seront basées sur une inspection visuelle, le cas échéant. Les critères acceptables pour les concentrations de poussières de silice cristalline en suspension dans l'air dans une zone de travail sont basés sur le type de silice cristalline présent, comme indiqué dans les réglementations et directives applicables. Des inspections visuelles finales peuvent être effectuées avant le démantèlement de tout système de barrière utilisé pendant les opérations liées à la silice.
- .2 Le consultant peut effectuer une surveillance de l'air à l'intérieur et à l'extérieur des zones de travail en présence de silice. Si les concentrations de silice en suspension dans l'air dépassent 0,025 mg/m³ à l'extérieur des zones de travail, l'entrepreneur doit arrêter tous les travaux et modifier les pratiques de travail afin de ramener l'exposition des travailleurs à des niveaux acceptables.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Il est prévu de perturber ou d'enlever les cadres de porte, les murs, les poutres métalliques, les carreaux de céramique et les matériaux connexes contenant des peintures et/ou des vitrages contenant du plomb au cours des activités du nouveau projet d'aménagement dans la zone du projet du local 111 du bâtiment. Les travaux en présence de plomb de type 1 s'appliquent aux procédures suivantes :
 - .1 Installation ou retrait de tôles, de revêtements ou de matériaux similaires contenant du plomb. Cela comprend l'enlèvement des portes, des cadres de porte et des moulures recouvertes de peintures contenant du plomb. Cela n'inclut pas l'enlèvement de portes avec une peinture contenant du plomb lorsque les portes peuvent être enlevées en les retirant de leurs charnières si cela peut être fait sans perturber la peinture contenant du plomb. Dans ce cas, l'enlèvement des portes n'est pas considéré comme des travaux en présence de plomb, mais les portes doivent être éliminées/recyclées conformément à la présente section de devis.
 - .2 Enlèvement de peintures contenant du plomb à l'aide d'un gel ou d'une pâte chimique.
 - .3 Enlèvement de peintures contenant du plomb à l'aide d'un outil électrique doté d'un système de dépoussiérage efficace équipé d'un filtre HEPA.
 - .4 Enlèvement des peintures contenant du plomb à l'aide d'outils manuels non motorisés, autres que le grattage et le ponçage manuels.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Rapport intitulé "Project-Specific Designated Substances and Hazardous Materials Survey Related to the M-24, Room 111 New Fit-Up Project at the Montreal Road Campus of the National Research Council Canada, in Ottawa, Ontario", daté du 17 Janvier 2023 (numéro de projet WSP 22565806 Rév. 1), ci-après dénommé le "Rapport sur les substances désignées".
- .2 Section 02 82 00.01 Travaux de désamiantage de type 1 - Précautions minimales.
- .3 Section 02 82 00.02 Travaux de désamiantage de type 2 - Précautions moyennes.
- .4 Section 02 82 00.03 Travaux de désamiantage de type 3 - Précautions maximales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail (CCT)
 - .1 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).
- .2 Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences (MLITSD)
 - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, R.S.O. 1990, chapitre O.1 (OHSA).
 - .2 Règlement de l'Ontario 213/91 : *Construction Projects*, tel que modifié (O. Reg. 213/91).
 - .3 Règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les bâtiments et les opérations de réparation*, tel qu'amendé (O. Reg. 278/05).

- .4 Règlement de l'Ontario 490/09 : *Substances désignées* (O. Reg. 490/09).
- .5 Règlement de l'Ontario 860/90 : *Règlement relatif au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)*, tel que modifié (O. Reg. 860/90).
- .6 *Lead on Construction Projects*, ministère du Travail de l'Ontario, mis à jour en avril 2011.
- .7 *La silice dans les projets de construction*, mise à jour en novembre 2022.
- .3 Ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP)
 - .1 *Loi sur la protection de l'environnement*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, telle que modifiée (EPA)
 - .2 Règlement de l'Ontario 347/90 : *General - Waste Management*, tel que modifié (Règlement de l'Ontario 347/90)
- .4 Transports Canada (TC)
 - .1 *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, telle qu'amendée (TDGA).
- .5 Département américain de la santé et des services sociaux (DHHS)/centres de contrôle et de prévention des maladies (CDC)/Institut national de la sécurité et de la santé au travail (NIOSH)
 - .1 NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5e édition, DHHS (décembre 2017).
- .6 Association canadienne de normalisation
 - .1 CAN/CSA-Z94.4-18 - Sélection, utilisation et entretien des respirateurs.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 **Superviseur**: une personne qui a la responsabilité d'un lieu de travail ou l'autorité sur un travailleur et qui a reçu la formation appropriée pour ce rôle. Le superviseur est responsable en dernier ressort de la direction des travailleurs sur le site et doit respecter les réglementations applicables à ce travail, y compris, mais sans s'y limiter, celles décrites dans les Références (section 1.3).
- .2 **Visiteurs autorisés** : Le(s) consultant(s) et les représentants des agences réglementaires.
- .3 **Bande de signalisation** : ruban pré-imprimé de mise en garde pour la présence de plomb délimitant la zone de travail.
- .4 **Bâtiment** : Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24 situé au 1200, chemin de Montréal, Ottawa, Ontario.
- .5 **Travailleur compétent** : un travailleur qui est qualifié pour effectuer le travail en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour exécuter les travaux, et qui est familier avec les réglementations applicables à ce travail, comme indiqué dans la section Références (section 1.3).
- .6 **Entrepreneur** : entreprise ou personne désignée pour réaliser les travaux décrits dans le présent cahier des charges.
- .7 **Consultant** : tierce partie qui est contractée par le Conseil national de recherches du Canada, compétente dans les processus à réaliser dans le cadre de ce cahier des charges et habilité à donner des directives au nom du propriétaire.

- .8 HEPA : Système de filtre à particules à haute efficacité capable de collecter et de retenir les fibres supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec une efficacité de 99,97 %.
- .9 Test d'efficacité des filtres HEPA : test visant à mesurer l'efficacité de tous les équipements filtrés HEPA sur le site avant l'installation et le déplacement de l'équipement. Le test doit être effectué à l'aide de particules d'huile dispersées (DOP).
- .10 Système CVC : tous les composants du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
- .11 Zone de travail du plomb : zone où des matériaux contenant du plomb sont effectivement manipulés.
- .12 Zone occupée : zones du bâtiment situées en dehors de la zone de travail du plomb.
- .13 Propriétaire : Conseil national de la recherche du Canada.
- .14 Zone du projet : Local 111 de l'édifice M-24 situé au 1200, chemin Montréal, Ottawa, Ontario.
- .15 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.
- .16 Travaux en présence de plomb de type 1 : Voir section 1.1. Les précautions à prendre pour les travaux en présence de plomb de type 1 sont basées sur des concentrations de plomb dans l'air prévues $\leq 0,05 \text{ mg/m}^3$.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Fournir la preuve, à la satisfaction du propriétaire, que des dispositions appropriées ont été prises pour éliminer les matériaux et les déchets contaminés par le plomb conformément aux exigences de l'autorité compétente.
- .2 Soumettre les documents démontrant que l'entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité générale et d'une assurance-responsabilité en matière d'environnement.
- .3 Soumettre une preuve de test d'efficacité des filtres HEPA pour tous les aspirateurs et les unités de dépressurisation avant leur utilisation dans le bâtiment. Les tests d'étanchéité des filtres HEPA doivent avoir été effectués dans le mois suivant le début du projet et doivent également être effectués tous les six (6) mois pour toutes les unités de dépressurisation d'air, les aspirateurs et tous les autres équipements munis de filtres HEPA (p. ex. meuleuses, ponceuses, scies, etc.) dans le bâtiment. La preuve de ces tests doit être fournie au consultant.
- .4 Contrôle de la qualité:
 - .1 Fournir au maître d'ouvrage les permis nécessaires au transport et à l'élimination des matériaux contenant du plomb et des déchets contaminés par le plomb, ainsi que la preuve qu'ils ont été reçus et éliminés de manière appropriée.
 - .2 Fournir une preuve satisfaisante pour le propriétaire que les employés ont reçu des instructions sur les risques d'exposition au plomb, l'utilisation de respirateurs, la tenue vestimentaire, l'entrée et la sortie de la zone de travail en présence de plomb, et les aspects des procédures de travail et des mesures de protection.
 - .3 Fournir une preuve satisfaisante pour le propriétaire que les employés ont été équipés et testés avec un respirateur. Les travailleurs doivent être équipés (test de

fumée irritante) d'un respirateur qui leur a été remis personnellement avant le début des travaux.

- .4 Soumettre le statut de la commission des accidents du travail et la transcription de l'assurance.
- .5 Données du produit :
 - .1 Fournir une documentation comprenant les fiches de données de sécurité (FDS) pour tous les produits chimiques et/ou matériaux à utiliser, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Encapsulant;
 - .2 Eau traitée;
 - .3 Produits d'obturation à séchage lent; et
 - .4 Pâtes et gels chimiques.

1.6 L'ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : Se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales relatives au plomb. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux réglementations en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
- .2 Santé et sécurité:
 - .1 Exigences en matière de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et des visiteurs:
 - .1 L'équipement et les vêtements de protection que doivent porter les travailleurs et les visiteurs dans la zone de travail en présence de plomb sont les suivants :
 - .1 Demi-masque respiratoire purificateur d'air approuvé par le NIOSH, équipé de cartouches filtrantes P-100, accepté par l'autorité compétente et testé par le travailleur qui le porte.
 - .2 Vêtement de protection jetable qui ne retient pas ou ne permet pas la contamination de la peau, composé d'une couverture complète du corps, y compris la tête, avec des manchettes ajustées aux poignets, aux chevilles et au cou.
 - .3 Vêtements de protection pour couvrir les mains et empêcher l'ingestion de poussières et de particules de plomb pendant et après les activités de travail. Cette protection doit être suffisamment durable pour résister aux activités de construction/démolition.
 - .2 Exigences de décontamination pour les travailleurs :
 - .1 Enlever les vêtements grossièrement contaminés avant de quitter la zone de travail en présence de plomb. Placer les combinaisons de travail contaminées dans des récipients en vue de leur élimination avec les autres matériaux contaminés par le plomb. À la fin des opérations de suppression/perturbation du plomb, nettoyer soigneusement les chaussures à l'aide d'un aspirateur HEPA avant de les sortir de la zone de travail en présence de plomb.

- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans la zone de travail en présence de plomb.
- .4 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent la zone de travail en présence de plomb. Les installations de lavage doivent être fournies par le contractant.
- .5 S'assurer qu'aucune personne devant entrer dans la zone de travail en présence de plomb n'a une pilosité faciale qui affecte l'étanchéité entre le respirateur et le visage.
- .6 Protection des visiteurs:
 - .1 Fournir des vêtements de protection et des respirateurs approuvés aux visiteurs autorisés de la zone de travail en présence de plomb.
 - .2 Instruire les visiteurs autorisés sur l'utilisation des vêtements de protection, des respirateurs et des procédures.
 - .3 Instruire les visiteurs autorisés des procédures à suivre pour entrer dans la zone de travail en présence de plomb et en sortir.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément aux réglementations de l'EPA, de la TDGA, du MECP et aux réglementations fédérales, provinciales et municipales.
- .2 Tous les matériaux contenant du plomb qui doivent être enlevés doivent être envoyés à une installation de recyclage ou d'élimination agréée par le MECP. Si le plomb n'est pas recyclé, il doit être éliminé dans une décharge pour déchets dangereux agréée.
- .3 L'élimination des déchets de plomb qui ne peuvent être recyclés ou qui sont générés par les activités d'enlèvement doit être conforme aux réglementations fédérales, provinciales et municipales. Éliminer les déchets de plomb dans des sacs scellés de 0,15 mm d'épaisseur ou dans des contenants étanches. Étiqueter les contenants avec des étiquettes d'avertissement appropriées.
- .4 Fournir des manifestes de déchets décrivant et énumérant les déchets produits et éliminés. Transporter les conteneurs par des moyens approuvés jusqu'à la décharge agréée par le MECP en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les informations relatives aux matériaux contenant des peintures et/ou des vitrages contenant du plomb qui doivent être manipulés, enlevés ou autrement perturbés et éliminés au cours de ce projet sont fournies dans le rapport sur les substances désignées.
- .2 Toutes les parties intéressées (c'est-à-dire les entrepreneurs spécialisés) doivent vérifier les quantités et les emplacements approximatifs des matériaux contenant du plomb identifiés dans le rapport sur les substances désignées.
- .3 Informer le propriétaire de la découverte de matériaux soupçonnés de contenir du plomb et qui ne figurent pas dans les documents ou rapports relatifs aux travaux. Attendre les instructions écrites du consultant avant de perturber ces matériaux.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Polyéthylène : épaisseur minimale de 0,15 mm, sauf indication contraire; la taille des feuilles doit permettre de minimiser les joints.
- .2 Polyéthylène renforcé (PR) : minimum 0,25 mm d'épaisseur, tissu renforcé de fibres tissées, collé des deux côtés avec du polyéthylène.
- .3 Ruban : ruban adhésif pour conduits renforcé de fibre de verre du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .4 Produit d'obturation à séchage lent : type de scellant non tachant, transparent, soluble dans l'eau, qui reste collant sur la surface pendant au moins 8 heures et qui est conçu pour piéger les poussières résiduelles et autres résidus.
- .5 Contenants pour les déchets de plomb : en métal ou en fibre, acceptés par l'opérateur de la décharge, avec des couvercles hermétiques et des revêtements en polyéthylène scellables de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .1 Étiqueter les contenants avec des étiquettes bilingues pré-imprimées avertissant du danger du plomb, qui sont clairement visibles lorsque les contenants sont prêts à être transportés vers le site d'élimination.

Part 3 Exécution

3.1 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- .1 Le superviseur doit rester dans la zone de travail en présence de plomb pendant la perturbation, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux contenant du plomb.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Zone des travaux :
 - .1 Préparez les installations de lavage, comprenant un lavabo, de l'eau, du savon et des serviettes. Les travailleurs doivent utiliser les installations de lavage avant de manger, de boire, de fumer ou de quitter la zone de travail en présence plomb.
 - .2 Protéger et recouvrir de feuilles de polyéthylène tous les matériaux qui sont destinés à être récupérés ou réutilisés/réemployés qui produiront ou pourront produire des poussières, des débris de plomb lors de l'enlèvement.
 - .3 Placer un aspirateur HEPA et un conteneur à déchets de plomb dans la zone de travail.
 - .4 Maintenir accessibles les sorties de secours dans la zone de travail ou mettre en place d'autres sorties de secours à la satisfaction de l'autorité compétente.

3.3 INSPECTION

- .1 Avant le début des travaux d'enlèvement, le consultant peut procéder à une inspection préalable de la zone de travail en présence de plomb. L'inspection préalable aux travaux de décontamination sera effectuée pour s'assurer que tout l'équipement nécessaire à la mise en œuvre des mesures et des procédures applicables aux travaux en présence de plomb de

type 1 est présent sur le site. Toute dérogation à ces exigences non approuvée par écrit par le consultant entraînera l'arrêt des travaux, sans frais pour le propriétaire.

- .2 Après l'achèvement des travaux d'enlèvement, le consultant peut procéder à une inspection visuelle finale. Cette inspection doit être organisée par le contractant avec un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures.
- .3 Le consultant inspectera les travaux pour :
 - .1 Respect des procédures spécifiques et des exigences en matière du matériel et des équipements utilisés.
 - .2 Propreté finale et achèvement des travaux. La zone de travail en présence de plomb sera considérée comme propre lorsque toute la poussière et tous les débris visibles auront été enlevés et que le niveau de propreté aura été jugé acceptable par le consultant. Aucune distinction ne sera faite quant au contenu de la poussière ou des débris.
 - .3 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.
- .4 En cas de migration de poussières de plomb à l'extérieur de la zone de travail, le consultant ordonnera l'arrêt des travaux.
 - .1 Le contractant n'acceptera aucun coût supplémentaire pour la main-d'œuvre ou les matériaux supplémentaires nécessaires à l'obtention du niveau de performance spécifié.

3.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 En suivant les procédures de nettoyage spécifiées et après acceptation de l'inspection visuelle finale par le consultant, procéder au nettoyage final.
- .2 Aspirer immédiatement les particules visibles contenant du plomb à l'aide d'un aspirateur à filtre HEPA.
- .3 Placez les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés par le plomb dans des sacs en plastique et des contenants de déchets étiquetés et scellés pour le transport.
- .4 Nettoyer la zone de travail en présence de plomb, l'équipement et tout autre équipement ou élément du bâtiment potentiellement contaminé par le plomb.
- .5 Nettoyer les contenants de déchets scellés et l'équipement utilisé dans les zones de travail en présence de plomb et les retirer de la zone de travail, au moment approprié de la séquence de nettoyage.
- .6 Effectuer une inspection finale pour s'assurer qu'il ne reste pas de poussière ou de débris sur les surfaces à la suite des opérations de suppression ou de perturbation du plomb.

FIN DE LA SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Norme de référence

- .1 Effectuer les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59-1982, sauf indication contraire.

1.2 Dessins d'atelier

- .1 Soumettre à l'ingénieur pour approbation cinq (5) copies des plans de montage ainsi que les dessins d'atelier des détails, des raccords spéciaux, des ouvertures renforcées et d'autres éléments non standard. Les dessins d'atelier doivent porter le cachet d'un ingénieur professionnel agréé.
- .2 Indiquer les détails de l'atelier et du montage, y compris les coupes, les couronnements, les raccords, les trous, les boulons et les soudures. Indiquer les soudures à l'aide des symboles de soudage définis dans la norme [CSA W59-M1984].
- .3 Indiquer les matériaux, les épaisseurs d'âme, les finitions, les raccords, les joints, la méthode d'ancrage, le nombre d'ancrages, les supports, les renforts, les détails et les accessoires.

Part 2 PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 **NOTA CONCERNANT LES SPÉCIFICATIONS** : Pour aluminium, l'acier inoxydable, le fer galvanisé, consulter la spécification mini. - Section 05500.
- .2 Profilés et plaques d'acier : conformes à la norme CAN3-G40.21- M81, nuance 300W : Profilés creux en acier : conformes à la norme CAN3-G40.21-M81, nuance 350W.
- .3 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A53-82, finition extra résistante.
- .4 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59-1982.
- .5 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307-82a.
- .6 Galvanisation : galvanisation à chaud avec revêtement de zinc de 600 g/m² (0,12 lb/pi²) conforme à la norme CSA G164-M1981.
- .7 Couche d'apprêt en atelier : conforme à la norme 1-GP-40M de l'ONGC.
- .8 Apprêt au zinc : riche en zinc, mélange prêt à l'emploi conforme à la norme ONGC 1-GP-181M.

- .9 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide, 24 h, 15 MPa (2 175 lb/po²), résistance à l'arrachement de 7,9 MPa (1 145 lb/po²).

2.2 Fabrication

- .1 S'assurer que les éléments de la construction soient d'équerre, dressés, droits et exacts par rapport aux dimensions requises, avec des joints bien ajustés et correctement fixés.
- .2 Fabriquer les éléments en acier, sauf indication contraire.
- .3 Utiliser des vis auto taraudeuses à tête plate, ronde et ovale, résistantes aux secousses, sur les éléments nécessitant un assemblage par vis ou comme indiqué.
- .4 Dans la mesure du possible, ajuster et assembler les travaux en atelier, pour qu'ils soient prêts à être montés.
- .5 S'assurer que les soudures exposées sont continues sur toute la longueur de chaque joint. Limer ou meuler les soudures exposées pour qu'elles soient lisses et affleurantes.

2.3 Peinture en atelier

- .1 Appliquer une couche d'apprêt en atelier sur les éléments métalliques, à l'exception des éléments en acier inoxydable, en aluminium, galvanisés ou recouverts de béton.
- .2 Utiliser un apprêt non altéré, tel que préparé par le fabricant. Peindre sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, d'écailles, de graisse. Ne pas peindre lorsque la température est inférieure à 7 °C (45 °F).
- .3 Nettoyer les surfaces à souder sur place, ne pas les peindre.

2.4 Linteaux de cornière

- .1 Cornières en acier : les peindre avec une couche d'apprêt et les dimensionner comme indiqué pour les ouvertures. Prévoir un roulement d'au moins 150 mm (6 po) aux extrémités.
- .2 Souder ou boulonner les cornières dos à dos aux profilés comme indiqué.

2.5 Garde-corps tubulaires

- .1 Tuyaux en acier : Diamètre extérieur nominal de [] mm, selon les formes et dimensions indiquées.
- .2 Galvaniser les garde-corps extérieurs après fabrication.

2.6 2.6 Échelles d'accès

- .1 Longerons : Cornière en acier de [] mm d'épaisseur.
- .2 Barreaux : 20 mm (3/4 po) de diamètre x x mm d'épaisseur, cornière, soudés aux longerons à mm c. à c.
- .3 Supports : dimensions et formes comme indiqué, soudés aux longerons à mm c. à c., incluant des ancrages de fixation.
- .4 Finition galvanisée pour l'extérieur, peinture d'apprêt pour l'intérieur.
- .5 Galvaniser les échelles extérieures après fabrication.

2.7 Couvertures et cadres de tranchées

- .1 Fabriquer à partir de plaques d'acier à motif strié en relief de 6 mm (1/4 po) d'épaisseur dans un cadre de 55 mm de L x 55 mm x 6 mm (2 3/16 po x 2 3/16 po x 1/4 po). Inclure des ancrages à 1 200 mm (4 pi) c. à c. pour l'encastrement dans le béton. Fournir des couvertures de tranchée en longueurs amovibles de 1 200 mm (4 pi). Dimensions comme indiqué.
- .2 Galvanisé à chaud après fabrication.
- .3 Installer un joint/joint d'étanchéité en caoutchouc à compression sur le périmètre et les bords.
- .4 Fournir des dispositifs de levage de type affleurant avec une pochette en plaque d'acier étanche à l'air.
- .5 Fournir des boulons mécaniques à empreinte cruciforme en acier inoxydable à 150 mm c. à c.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Montage

- .1 Monter la ferronnerie d'équerre, d'aplomb, droite et exacte, ajustée avec précision, avec des joints et des intersections serrés.
- .2 Fournir des moyens d'ancrage appropriés et acceptables pour le consultant, tels que des chevilles, des pinces d'ancrage, des barres d'ancrage, des boulons et des coquilles d'expansion, ainsi que des boulons à ailettes.
- .3 Effectuer les raccordements sur place, avec des boulons conformes aux normes CSA S16-1969 et CSA S1653-1981, ou souder.

- .4 Remettre les éléments à couler dans le béton ou à construire en maçonnerie aux corps de métier appropriés, accompagnés de gabarits de pose.
- .5 Retoucher les rivets, les soudures sur le terrain, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées une fois le montage terminé à l'aide d'un apprêt.
- .6 Retoucher les surfaces galvanisées avec un apprêt au zinc lorsqu'elles ont été brûlées par des soudures et des découpages sur le terrain.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Contrôle qualité à la source

- .1 Identifier le bois d'œuvre et le contreplaqué à l'aide d'une estampille de classification d'un organisme certifié par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre et conformément aux normes CSA en vigueur.

1.2 PRODUITS

1.3 Bois d'œuvre

- .1 Sauf indication contraire indiquée ou spécifiée, le bois d'œuvre doit être du bois résineux, B4C (blanchis 4 côtés), dont la teneur en humidité ne dépasse pas 19 % au moment de l'installation, conformément aux normes suivantes :
- .2 CSA O141-91.
- .3 Règles de classification standard de la CNCS pour le bois canadien.
- .4 Fourrure, calage, bandes de clouage, fond de clouage, précadre dormant :
- .5 Utiliser du matériel B2C ou B4C.
- .6 Tailles de panneaux : Espèce C ou D, qualité d'utilité générale.
- .7 Dimensions : Espèce C ou D, qualité d'utilité générale.
- .8 Contreplaqué, qualité extérieure, B1C (bon sur 1 côté) conformément à la norme CSA O121-M1978.

1.4 Fixations et ferrures :

- .1 Conformément à la partie 9 du CNB 2020, complété par l'exigence suivante sauf dans les cas où un type spécifique est indiqué.
- .2 Clous, pointes et agrafes conformément à la norme NBC 9.23.3 sauf :
- .3 Utiliser des clous et des pointes en spirale ordinaires, sauf indication contraire.
- .4 Utiliser de l'acier de finition galvanisé à chaud pour les travaux extérieurs, les zones intérieures très humides et le bois traité sous pression, sauf indication contraire.

- .5 Fixations de type boulon, écrou, rondelle, vis et goupille : avec finition galvanisée à chaud conformément à la norme CSA G164-M92 pour les travaux extérieurs, les zones intérieures très humides et le bois traité sous pression.
- .6 Utiliser des fixations de surface des types suivants, sauf si un type spécifique est indiqué.
 - .1 Pour la maçonnerie creuse, les surfaces de plâtre et de panneaux de plâtre, utiliser des boulons à ailettes.
 - .2 Pour la maçonnerie pleine et le béton, utiliser une coquille d'expansion avec tire-fond, de la fibre de jute ou un bouchon de plomb avec une vis à bois.
 - .3 Pour l'acier de construction, utiliser des boulons traversant des trous percés, des goujons soudés ou des vis auto perceuses à entraînement mécanique.
 - .4 Soumettre les fixations de remplacement à l'approbation de l'ingénieur.

Part 2 EXÉCUTION

2.1 Fourrure et calage

- .1 Installer la fourrure et le calage nécessaires pour espacer et supporter les matériaux appliqués sur la surface ou tout autre travail comme indiqué.
- .2 Aligner et monter à l'aplomb les faces de fourrure et de calage à une tolérance de 1:600.

2.2 Fonds de clouage

- .1 Installer les fonds de clouage de bois comme indiqué.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser un matériau d'au moins 40 mm (1-1/2 po) d'épaisseur, fixé à l'aide de boulons de 10 mm (3/8 po) situés à moins de 300 mm (1 pi) des extrémités des éléments et espacés de manière uniforme à 1 200 mm (4 pi) entre chacun.
- .3 Si nécessaire, chasser les boulons afin de dégager un espace pour d'autres travaux.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS.....S.O.

Part 2 PRODUITS

2.1 Isolant

- .1 Isolant en vrac : fabriqué à partir de panneaux ou de rouleaux de [fibres de verre][fibres minérales] à friction, à RSI de 0,6 (R3,33) pour chaque épaisseur de 25 mm (1 po).
Polystyrène extrudé : au-dessous du sol : conforme à la norme CAN/CGSB-51.20-M87, type 4 présentant la cote de résistance de 0,87 à tous les 25 mm (1 po) d'épaisseur, jusqu'à l'épaisseur indiquée et présentant une résistance à la compression de 210 kPa et des rebords carrés. Seuls les isolants de polystyrène énumérés dans la liste des produits qualifiés de l'ONGC (GP-41) sont acceptables dans le cadre de ce projet. Pour les applications en toiture, utiliser des panneaux de polystyrène avec des canaux pré-rainurés sur la sous-face pour faciliter le drainage.
- .2 Polystyrène extrudé : au-dessous du sol : conforme à la norme CAN/CGSB-51.20-M87, type 4 présentant la cote de résistance de 0,87 à tous les 25 mm (1 po) d'épaisseur, jusqu'à l'épaisseur indiquée et présentant une résistance à la compression de 210 kPa et des rebords carrés. Seuls les isolants de polystyrène énumérés dans la liste des produits qualifiés de l'ONGC (GP-41) sont acceptables dans le cadre de ce projet. Pour les applications en toiture, utiliser des panneaux de polystyrène avec des canaux pré-rainurés sur la sous-face pour faciliter le drainage.
- .3 Isolant en vrac : fabriqué à partir de panneaux ou de rouleaux de fibres minérales à friction, à RSI de 0,6 (R3,33) pour chaque épaisseur de 25 mm (1 po).
- .4 Matelas isolant acoustique coupe-feu (ROCKWOOL AFB ou l'équivalent (anciennement ROXUL)) pour cloison de séparation commerciale et intérieure : L'isolation thermique en fibres minérales est fabriquée à partir de pierre naturelle et de formats recyclés, résistante au feu (CAN4 S114, ASTM E 136, CAN/ULC S102 et S129), à la corrosion (ASTM C 665 et 795), à l'érosion atmosphérique (UL 181), conformité et performances (CAN/ULC S702-07, ASTM C 665 et 553). Dimensions 412,75 mm x 1 219 mm, 615,95 mm x 1 219 mm. Épaisseur 25 mm à 88,9 mm avec incréments de 12,7 mm (ainsi que 100 mm, 125 mm et 152 mm). Densité à 50 mm d'épaisseur (45 kg/m³).

2.2 Accessoires

- .1 Attaches d'isolant : en acier au carbone laminé à froid perforé de 50 mm x 50 mm (2 po x 2 po) de type à empalement, d'une épaisseur de 0,8 mm (calibre 20), à dos adhésif, tige en acier recuit de 2,5 mm de diamètre, d'une longueur adaptée à l'isolant, rondelles autobloquantes de 25 mm (1 po) de diamètre.
- .2 Produit d'étanchéité : conforme à la norme CAN/ONGC-19.21-M87.
- .3 Ruban d'étanchéité tel que recommandé par le fabricant.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Qualité de l'exécution

- .1 Installer l'isolant après que les matériaux du support de construction soient secs.
- .2 Installer l'isolant de manière à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux locaux du bâtiment.
- .3 Installer l'isolant en contact intime avec les coffrets électriques, les tuyaux et les conduits de plomberie et de chauffage, les portes et les fenêtres extérieures et toute autre saillie.
- .4 Couper et tailler l'isolant de manière à l'ajuster aux espaces. Bien serrer les joints, décaler les joints verticaux. Utiliser uniquement des planches d'isolant exemptes de rebords ébréchés ou brisés. Utiliser les dimensions les plus grandes possible de façon réduire le nombre de joints.
- .5 Décaler les joints verticaux et horizontaux lors de l'application des différentes couches.
- .6 Ne pas recouvrir l'isolant avant qu'il ait été inspecté et approuvé par le représentant ministériel.

3.2 Installation d'isolant semi-rigide

- .1 Installer l'isolant en fibre de verre en vrac avec les attaches et rondelles d'isolant, couper l'axe de fixation à 3 mm (1/8 po) au-delà de la rondelle, là où il est installé sur le support. Installer à l'aide d'adhésif sur le support en béton.
- .2 Laisser les joints des panneaux isolants non collés sur la ligne des joints de dilatation et de retrait. Coller une bande de polyéthylène continue de 150 mm (6 po) de large et de 0,15 mm (6 mil) d'épaisseur sur le joint à l'aide d'un adhésif compatible avant l'application de l'isolant.

3.3 Isolant de fondation de périmètre

- .1 Application intérieure : prolonger les panneaux verticalement et horizontalement sous le bas de la dalle de plancher de finition, à installer sur la face intérieure des murs de fondation périmétriques, comme indiqué sur les dessins.
- .2 Application extérieure : prolonger les panneaux au-dessous du niveau de finition comme indiqué sur le dessin. Installer sur la face extérieure du mur de fondation périmétrique avec un adhésif de type A. Protéger la face entière de l'isolant exposé au remblai à l'aide d'un panneau de protection.
- .3 Application sous la dalle : prolonger les panneaux du mur de fondation périmétrique comme indiqué sur les dessins. Poser les panneaux sur un remblai nivelé compacté.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Division 22 – Plomberie.
- .2 Division 23 – Chauffage, ventilation et climatisation.
- .3 Division 26 – Électricité.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 ULC-S115-1995, Essais au feu des systèmes coupe-feu.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Matériau coupe-feu : dispositif destiné à fermer l'ouverture ou la pénétration en cas d'incendie ou matériaux qui remplissent les ouvertures dans un mur ou un plancher où la pénétration se fait par des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des canalisations et des tuyaux et des dispositifs à terminaison perçante, y compris des coffrets de sortie électriques ainsi que leurs moyens de support passant par les ouvertures dans les murs ou le plancher.
- .2 Système coupe-feu à composant unique : matériau coupe-feu dont la conception de systèmes est répertoriée et qui est utilisé individuellement sans utiliser d'isolation à haute température ou d'autres matériaux pour créer un système coupe-feu.
- .3 Système coupe-feu à composants multiples : groupe exact de matériaux coupe-feu identifiés dans la conception de systèmes répertoriée pour créer un système coupe-feu sur site.
- .4 Bien ajusté, (réf. : CNB parties 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1) : éléments pénétrants coulés en place dans des bâtiments de construction incombustible ou ayant un espace annulaire de « 0 » dans des bâtiments de construction combustible.
- .5 Les mots « bien ajustés » doivent garantir que l'intégrité de la séparation coupe-feu est telle qu'elle empêche le passage de la fumée et des gaz chauds vers le côté non exposé de la séparation coupe-feu.

1.4 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Données du produit :
 - .1 Fournir la documentation imprimée du fabricant et les fiches techniques des appareils de plomberie, ainsi que les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les limites.
 - .2 Soumettre deux copies des fiches signalétiques du SIMDUT - Fiches signalétiques.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux procédures de soumission décrites à la section 01 33 00.
 - .2 Soumettre les dessins d'atelier indiquant l'emplacement, le matériau proposé, le renforcement, l'ancrage, les fixations et la méthode d'installation.
 - .3 Les détails de construction doivent refléter avec précision les conditions réelles du travail.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre des échantillons en double de 300 x 300 mm montrant le matériau coupe-feu réel proposé pour le projet.
- .4 Soumissions d'assurance qualité :
 - .1 Rapports d'essais : conformes à CAN-ULC-S101 pour l'endurance au feu et à CAN-ULC-S102 pour les caractéristiques de brûlage en surface.
 - .1 Soumettre les rapports d'essai certifiés provenant de laboratoires d'essai indépendants approuvés précisant la conformité du coupe-feu appliqué au devis en ce qui concerne les caractéristiques de rendement et les propriétés physiques prescrites.
- .5 Certificats : soumettre des certificats signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .6 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation du fabricant ainsi que les critères de manutention spéciaux, la séquence d'installation et les procédures de nettoyage.
- .7 Rapports de terrain du fabricant : les soumettre aux rapports écrits du fabricant dans les 3 jours suivant l'examen, vérifiant la conformité des travaux, comme décrit dans la PARTIE 3 - CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Installateur : entreprise spécialisée dans les installations coupe-feu, avec 5 ans d'expérience, agréée par le constructeur.

- .2 Réunions avant l'installation : convoquer une réunion avant l'installation une semaine avant le début des travaux de cette section, avec le représentant de l'entrepreneur et le représentant ministériel.
- .3 Vérifier les exigences du projet.
- .4 Vérifier les conditions d'installation et du support.
- .5 Coordination avec d'autres corps de métier du second-œuvre.
- .6 Prendre connaissance des instructions d'installation du fabricant et des conditions de garantie.
- .7 Réunions de chantier : dans le cadre des services du fabricant décrits dans la PARTIE 3 - CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER, planifier des visites sur chantier pour examiner les travaux, aux étapes indiquées.
 - .1 Après la livraison et le stockage des produits, et lorsque les travaux préparatoires sont terminés, mais avant le début de l'installation.
 - .2 Deux fois au cours de l'avancement, lorsque les travaux sont à 25 % et 60 % terminés.
 - .3 Une fois les travaux terminés, nettoyer le site.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, stocker et manutentionner les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Livrer les matériaux sur le chantier en bon état et dans des contenants d'origine non ouverts, marqués de façon à indiquer le nom de la marque, le fabricant et les marques ULC.
- .2 Stockage et protection :
 - .1 Stocker les matériaux à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant dans un endroit propre, sec et bien ventilé.
 - .2 Remplacer le matériel et le câblage défectueux par du matériel neuf.

Part 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Systèmes coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN-ULC-S115.
- .2 Matériaux et systèmes sans amiante capables de maintenir une barrière efficace contre les flammes, la fumée et les gaz conformément aux exigences de la norme CAN-ULC-S115 et qui ne doivent pas dépasser les tailles d'ouverture pour lesquelles ils sont destinés.

- .3 Classement du système coupe-feu : 2 heures.
- .4 Ensembles d'accès de visite : systèmes soumis à des essais conformément à la norme CAN-ULC-S115.
- .5 Composants coupe-feu d'accès de visite : certifiés par un laboratoire d'essai selon CAN-ULC-S115.
- .6 Classement de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu installé conformément au CNB.
- .7 Coupe-feu et coupe-fumée au niveau des ouvertures destinées à faciliter la rentrée telles que les câbles : joint élastomère. Là où un conduit électrique/de données existant/neuf traverse un mur existant/neuf, disposition acceptée pour le joint d'assemblage utilisant le dispositif EZ-Path série 22 avec manchon réglable, plaques murales et joints des deux côtés.
- .8 Coupe-feu et coupe-fumée au niveau des ouvertures autour des pénétrations de tuyaux, conduits et autres éléments mécaniques nécessitant un contrôle du bruit et des vibrations : joint élastomère.
- .9 Apprêts : selon les recommandations du fabricant pour le matériau, le substrat et l'utilisation finale spécifiques.
- .10 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités nocives de substances délétères.
- .11 Matériaux de barrage et de secours, supports et dispositifs d'ancrage : selon les recommandations du fabricant et conformément à l'ensemble soumis aux essais en cours d'installation et jugé acceptable par les autorités compétentes.
- .12 Produits d'étanchéité pour joints verticaux : sans affaissement.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations ou aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Examiner les dimensions et les conditions des vides à combler pour établir les épaisseurs et l'installation correctes des matériaux.
- .2 Veiller à ce que les supports et les surfaces soient propres, secs et exempts de gel.

- .3 Préparer les surfaces en contact avec les matériaux coupe-feu et les joints antifumée conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Maintenir l'isolation autour des tuyaux et des conduits traversant la séparation coupe-feu sans interrompre le pare-vapeur.
- .5 Masquer si nécessaire pour éviter les déversements et les revêtements excessifs sur les surfaces adjacentes, enlever les taches sur les surfaces adjacentes.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer le matériel et les composants coupe-feu et coupe-fumée conformément à la liste des systèmes soumis à des essais et certifiés du fabricant.
- .2 Sceller les trous ou les vides créés par les pénétrations traversantes, les dispositifs à terminaison perçante et les ouvertures ou joints non pénétrés pour garantir le maintien de la continuité et de l'intégrité de la séparation coupe-feu.
- .3 Effectuer un formage temporaire si nécessaire et retirer le formage uniquement une fois que les matériaux ont acquis une résistance suffisante et après le durcissement initial.
- .4 Travailler les surfaces exposées avec un outil ou à la truelle pour obtenir une finition soignée.
- .5 Enlever rapidement tout excédent de composé au fur et à mesure de l'évolution et à la fin des travaux.

3.4 SÉQUENCES DE FONCTIONNEMENT

- .1 Procéder à l'installation seulement lorsque les soumissions ont été examinées par le représentant ministériel.
- .2 Installer un coupe-feu au sol avant la construction des cloisons intérieures.
- .3 Collage du pont métallique : le coupe-feu doit précéder l'ignifugation appliquée par pulvérisation afin d'assurer un bon collage.
- .4 Isolation mécanique de tuyaux : composant certifié du système coupe-feu.
 - .1 S'assurer que l'installation de l'isolation des tuyaux précède celle du coupe-feu.

3.5 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER

- .1 Inspections : aviser le représentant ministériel lorsque vous êtes prêt à procéder à l'inspection et avant de dissimuler ou d'enfermer les matériaux coupe-feu et les ensembles d'accès de visite.
- .2 Services sur site du fabricant :

- .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant vérifiant la conformité des travaux, pour la manutention, l'installation, l'application, la protection et le nettoyage du produit, et soumettre les rapports sur site du fabricant, comme décrit dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS À SOUMETTRE.
- .2 Fournir les services sur site du fabricant comprenant des recommandations sur l'utilisation des produits et des visites périodiques sur le site pour l'inspection de l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Planifier les visites sur le site pour examiner les travaux, comme indiqué dans la PARTIE 1 - ASSURANCE QUALITÉ.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Retirer les barrages temporaires après la mise en place initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

3.7 LISTE

Coupe-feu et coupe-fumée aux endroits suivants :

- .1 Pénétrations à travers des cloisons et des murs en maçonnerie, en béton et en plaques de plâtre résistant au feu.
- .2 Bordure des dalles de plancher au niveau du mur-rideau et des panneaux de béton préfabriqués.
- .3 Dessus des cloisons en maçonnerie et plaques de plâtre résistantes au feu.
- .4 Intersection de cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre résistantes au feu.
- .5 Joints de retrait et de balancement dans les cloisons et les murs en maçonnerie et en plaques de plâtre résistants au feu.
- .6 Pénétrations dans les dalles de plancher, les plafonds et les toitures résistants au feu.
- .7 Ouvertures et manchons installés pour une utilisation future dans les séparations coupe-feu.
- .8 Autour des ensembles mécaniques et électriques traversant les séparations coupe-feu.
- .9 Conduits rigides : supérieurs à 129 cm² : coupe-feu constitué d'un cordon de matériau coupe-feu entre la cornière de soutènement et la séparation coupe-feu et entre la cornière de soutènement et le conduit, de chaque côté de la séparation coupe-feu.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le produit d'un seul et même fabricant doit être utilisé uniquement.
- .2 Le produit d'étanchéité doit être approuvé par le représentant ministériel en tant que produit acceptable.
- .3 Les couleurs de tous les produits d'étanchéité doivent être choisies par le représentant ministériel avant de procéder.

Part 2 PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Type 1 - Produits d'étanchéité multi-usage : Émulsion acrylique mono-composant : conforme à la norme CAN/CGSB-19.17., approuvée par le représentant ministériel.
- .2 Type 2 - Produit d'étanchéité acoustique : Produit d'étanchéité en caoutchouc synthétique, « Produit d'étanchéité acoustique Tremco » ou un équivalent approuvé par le représentant ministériel.
- .3 Type 3 - Silicone monocomposant : « Tremco Spectrum 1 » ou un équivalent approuvé par le représentant ministériel.
- .4 Matériaux de support préformés compressibles et non compressibles :
 - .1 Mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle :
 - .1 Extrudé : tige de support en mousse à cellules fermées.
 - .2 Taille : surdimensionné à 30 %.
 - .2 Ruban anti-adhérence :
 - .1 Ruban anti-adhérence en polyéthylène qui n'adhère pas au produit d'étanchéité.
- .5 Apprêts : type du fabricant du produit d'étanchéité.
- .6 Nettoyants : selon les recommandations des fabricants de produits d'étanchéité.
- .7 Couleur du produit d'étanchéité : au choix des représentants ministériels à partir de la gamme de couleurs standard.

2.2 Choix du produit d'étanchéité

- .1 Type 1; Périmètres des huisseries intérieures.
- .2 Type 2; À la base le long de la voie inférieure des cloisons.

- .3 Type 3, Périmètre de menuiserie architecturale intégrée.
- .4 Type 3, Jonction de la plaque de protection en stratifié plastique, des pignons de menuiserie et du revêtement de sol.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Préparation

- .1 S'assurer que tous les matériaux qui recevront du produit d'étanchéité sur leurs surfaces sont propres et exempts de corps étrangers susceptibles d'affecter le collage.
- .2 Laisser le béton et le mortier durcir complètement avant l'application du produit d'étanchéité.
- .3 Appliquer un apprêt sur les côtés du joint conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Masquer les surfaces adjacentes pour éviter la contamination par le produit d'étanchéité. Enlever le masque dès que les joints sont terminés.
- .5 Examiner la taille et l'état des joints pour établir la relation prescrite entre la profondeur et la largeur en vue d'installer les matériaux et les produits d'étanchéité de base.
- .6 S'assurer que les surfaces des joints sont sèches et exemptes de givre.

3.2 Matériau d'appui

- .1 Appliquer un ruban avec enduit anti-adhésif aux endroits exigés conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer le produit de remplissage pour joints sur la profondeur et la forme exigées en le comprimant sur environ 30 %.

3.3 Application

- .1 Produit d'étanchéité :
 - .1 Appliquer le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Masquer les arêtes du joint lorsque le rebord de la surface ou du joint sensible est irrégulier afin de créer un joint propre.
 - .3 Appliquer le produit d'étanchéité en cordons continus.
 - .4 Appliquer le produit d'étanchéité au moyen d'un pistolet muni d'une buse du format recommandé.
 - .5 Exercer une pression suffisante pour remplir les vides et pour créer des joints solides.
 - .6 Former la surface du produit d'étanchéité en produisant un cordon complet, lisse, exempt de crêtes, de rides, de poches d'air et d'impuretés incrustées.

- .7 Les surfaces exposées aux outils avant la formation d'une peau commencent à produire une forme légèrement concave.
 - .8 Enlever rapidement tout excédent de composé au fur et à mesure de l'évolution et à la fin des travaux.
- .2 Durcissement :
- .1 Durcir les produits d'étanchéité conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 Ne pas recouvrir les produits d'étanchéité avant qu'ils aient durci suffisamment.
- 3.4 Nettoyage**
- .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
 - .1 Nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement.
 - .2 Enlever tout excédent et les déjections en utilisant des produits de nettoyage recommandés au fur et à mesure de l'évolution des travaux.
 - .3 Enlever le ruban masque après la première application du produit d'étanchéité.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 Étanchéité des joints : Calfeutrage des joints entre les montants de cadre et autres éléments du bâtiment.
- .2 Section 08 71 00 Quincaillerie de finition - Généralités : Fourniture de la quincaillerie de finition, incluant l'insonorisation et les hauteurs de montage.
- .3 Section 09 91 00 Peinture : Systèmes de peinture pour les portes et cadres métalliques creux pour l'intérieur.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
 - .1 ASTM A924M-14 Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A653/A653M-13 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM B29-03(2009) Standard Specification for Refined Lead.
 - .4 ASTM B749-03(2009) Standard Specification for Lead and Lead Alloy Strip, Sheet and Plate Products.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 G40.20-13/G40.21-13 Exigences générales pour l'acier de qualité structurelle laminé ou soudé/l'acier de qualité structurelle.
 - .2 Construction en acier soudé CSA W5913 (soudage à l'arc métallique) (version métrique).
- .3 Association canadienne des fabricants de portes en acier (ACFPA).
 - .1 Spécifications de l'ACFPA pour les portes et cadres commerciaux en acier 2009.
 - .2 Guide d'étiquetage aux normes coupe-feu de l'ACFPA 2009
 - .3 Spécification du guide de l'ACFPA pour l'installation et le stockage des portes et cadres métalliques creux
- .4 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 80-2013, Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN4-S104-M80(R1985), Essais au feu des ensembles de portes.
 - .2 CAN4-S105-M85(R1992), Cadres de portes coupe-feu répondant aux performances requises par CAN4-S104.
- .6 CAN/ULC-S702-09, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Les dimensions des ouvertures doivent être définies comme suit :
 - .1 Largeur : Les largeurs des ouvertures doivent être mesurées de l'intérieur vers l'intérieur des feuillures des montants du cadre. (appelée « largeur de feuillure du cadre » ou « largeur nominale de la porte »)
 - .2 Hauteur : Les hauteurs des ouvertures doivent être mesurées à partir du plancher fini (excluant les revêtements de sol) jusqu'à la feuillure de linteau du cadre. (appelée « hauteur de feuillure du cadre » ou « hauteur nominale de la porte »)
 - .3 Dimensions des portes : Les portes doivent être dimensionnées de manière à s'adapter aux ouvertures ci-dessus et permettre un dégagement nominal de 3 mm (0,125 po) au niveau des montants et du linteau du cadre. Un dégagement de 19 mm (0,75 po) maximum est permis entre le bas de la porte et le plancher fini (excluant les revêtements de sol).
 - .4 Tolérances : Les portes et les cadres doivent être fabriqués et installés conformément aux « Normes dimensionnelles recommandées pour les portes et cadres en acier commerciaux » de l'ACFPA.

1.4 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux procédures de soumission décrites à la section 01 33 00.
- .2 Indiquer chaque type de porte, de cadre, y compris la classification de l'ACFPA, le type d'acier, la résistance au feu, le type de construction, les finitions et l'âme.
- .3 Indiquer les épaisseurs des matériaux, les mortaises, les renforts, l'emplacement des fixations apparentes, les ouvertures (vitrées, à panneaux ou à persiennes), la disposition de la quincaillerie.
- .4 Indiquer chaque type de matériau de cadre, la classification de service de l'ACFPA, l'épaisseur de l'âme, les renforts, les butées de vitrage, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et les finitions de renforcement pour la résistance au feu.
- .5 Inclure une liste identifiant chaque unité, avec les marques de porte et les numéros relatifs à la numérotation sur les dessins et le relevé de portes.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .2 Soumettre un échantillon de charnière du coin supérieur de 300 x 300 mm pour chaque type de porte.
- .3 Soumettre un échantillon de coin de 300 x 300 mm pour chaque type de cadre.
 - .1 Montrer l'entaille de charnière, les parclozes, la garniture-pression à meneau amovible de 300 mm de long avec pinces.

1.6 EXIGENCES DE PROTECTION INCENDIE

- .1 Portes et cadres coupe-feu en acier : étiquetés et homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes conformément à la norme CAN4-S104M pour les cotes spécifiées ou indiquées.
- .2 Fournir des produits de charpente étiquetés coupe-feu pour les ouvertures nécessitant des indices de protection incendie, comme prévu. Soumettre ces produits à des essais en stricte conformité avec la norme CAN4-S104 et les faire homologuer par un organisme reconnu à l'échelle nationale disposant d'un service d'inspection en usine et construire conformément aux procédures de service de suivi/manuels d'inspection en usine émis par l'organisme d'homologation à chaque fabricant.

1.7 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Manipuler et stocker les portes conformément aux spécifications du guide de l'ACFPA.
- .2 Inspecter les matériaux dès leur réception et signaler par écrit toutes les anomalies, défauts et dommages au fournisseur.
- .3 Noter tous les dommages subis lors de l'expédition sur le connaissance du transporteur.
- .4 Stocker les matériaux de charpente sur des planches, à l'abri des intempéries et des dommages.
- .5 Retirer les portes de leur emballage ou de leur revêtement lors de la livraison et les entreposer en position verticale, espacées par des pièces en bois pour permettre la circulation de l'air entre les portes.

1.8 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie sur les matériaux et la fabrication conformément aux clauses générales du contrat.
 - .1 Le formulaire de garantie des matériaux doit être la garantie courante du fabricant canadien de portes et de cadres en acier pour les portes et cadres en acier.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier : Acier de qualité commerciale conforme aux normes ASTM A653 CS, type B et ASTM A924, galvanisé à chaud, enduit par essuyage, connu commercialement sous le nom de « Colourbond », « Satin coat » ou « Galvanneal ».
 - .1 Fournir l'épaisseur de la tôle d'acier pour les composants comme spécifié ou, en l'absence de spécification, conformément au tableau 1 des spécifications de l'ACFPA pour les portes robustes et les cadres à résistance moyenne.
 - .2 Poids du revêtement pour portes et cadres intérieurs : ZF75.
- .2 Profilé de renfort : conforme à la norme CSA G40.20/G40.21, type 44W, désignation du revêtement correspondant à la porte.

2.2 MATÉRIAUX DE L'ÂME DE PORTE

- .1 Fibre de verre : Type de matelas en vrac, densité 24 kg/m³ minimum, conforme à la norme CAN/ULC-S702.

2.3 ADHÉSIFS

- .1 Composants en acier : résistants à la chaleur, pulvérisables, à base de résine époxy, faible viscosité, colle de contact.
- .2 Portes à joints soudés : polychloroprène renforcé de résine ignifuge, haute viscosité, produit d'étanchéité/adhésif.

2.4 APPRÊT

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

2.5 PEINTURE

- .1 Retoucher la galvanisation endommagée avec un apprêt antirouille.
- .2 Peindre les portes et cadres en acier sur place conformément à la section 09 91 00 Peinture.
 - .1 Protéger les bandes insonorisantes de la peinture.
 - .2 Fournir une finition finale exempte de rayures et autres imperfections.

2.6 ACCESSOIRES

- .1 Amortisseur pour porte : type caoutchouc/néoprène à un seul goujon.
- .2 Bouche-pores en pâte métallique : conforme aux normes du fabricant.
- .3 Étiquettes anti-feu : métal riveté.
- .4 Produit d'étanchéité : conforme à la section 07 90 00.

2.7 FABRICATION DU CADRE - GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer les cadres conformément aux spécifications de l'ACFPA pour les éléments robustes.
- .2 Fournir tous les cadres assemblés et soudés. Les cadres à insertion sont autorisés uniquement au niveau des ouvertures existantes pour recevoir des cadres neufs.
- .3 Fabriquer les cadres selon les profils et les dimensions de face maximales comme indiqué.
- .4 Cadres intérieurs : soudés dans le cas de cloisons neuves, construction de type à insertion pour les cloisons existantes.
 - .1 Résistance moyenne : Épaisseur de 1,6 mm.

- .5 Vider, renforcer, percer et tarauder les cadres pour le matériel mortaisé, gabarié et le matériel électronique à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur de matériel de finition. Renforcer les cadres pour le matériel monté en surface.
- .6 Protéger les découpes mortaisées à l'aide boîtiers de protection en acier.
- .7 Préparer le cadre pour les amortisseurs pour porte, 3 pour une porte simple, 2 au linteau des portes doubles.
- .8 Les plaques signalétiques du fabricant sur les cadres et les écrans ne sont pas autorisés.
- .9 Dissimuler les fixations sauf là où les fixations exposées sont indiquées.
- .10 Fournir un apprêt de retouche appliqué en usine aux zones où le revêtement de zinc a été retiré pendant la fabrication.

2.8 ANCRAGE DU CADRE

- .1 Prévoir un ancrage approprié au sol et au mur.
- .2 Localiser chaque ancrage mural immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant de charnière et directement en face sur le montant recevant la gâche.
- .3 Prévoir 2 ancrages pour des hauteurs d'ouverture de feuillure allant jusqu'à 1 520 mm et 1 ancrage supplémentaire pour chaque 760 mm de hauteur supplémentaire ou fraction de celle-ci.
- .4 Placer les ancrages pour les cadres dans les ouvertures existantes à au plus 150 mm du haut et du bas de chaque montant et à 660 mm centre à centre maximum.

2.9 CADRES : TYPE SOUDÉ

- .1 Soudage conforme à la norme CSA W59.
- .2 Assembler à onglet ou joindre mécaniquement avec précision le produit de cadre et le souder solidement à l'intérieur du profilé.
- .3 Souder avec précision et solidement les joints d'about des meneaux, des impostes, des traverses centrales et des seuils.
- .4 Meuler les joints et les coins soudés jusqu'à obtenir un plan plat, remplir de pâte métallique et poncer pour obtenir une finition lisse et uniforme.
- .5 Fixer solidement les ancrages au sol à l'intérieur de chaque profil de montant.
- .6 Souder 2 écarteurs de montant temporaires par cadre pour maintenir un bon alignement pendant l'expédition.

2.10 CADRES : À INSERTION

- .1 Expédier les cadres de type à insertion non assemblés.

- .2 Fournir des cadres avec des joints mécaniques qui s'emboîtent solidement et offrent des performances fonctionnelles satisfaisantes lorsqu'ils sont installés conformément au Guide d'installation recommandé par l'ACFPA pour les portes et cadres en acier et aux instructions du fabricant.
- .3 Fournir des cadres à insertion avec une conception exclusive d'ancrage mural du fabricant comprenant un type de tension unique et réglable par montant et une disposition pour une fixation sécurisée de chaque base de montant à la cloison.

2.11 TYPES DE FABRICATION DE PORTES

- .1 Portes : battantes, affleurantes, épaisseur 45 mm, avec possibilité d'ouvertures en verre ou à persiennes comme indiqué.
- .2 La construction de la porte intérieure doit être une construction à âme isolée laminée.
- .3 Fournir toutes les portes intérieures en acier creuses comme portes à résistance moyenne fabriquées conformément au Guide de sélection et d'utilisation recommandé par l'ACFPA, sauf dans les cas suivants :
 - .1 Porte D-1 de la salle 111
- .4 Fabriquer des portes avec des bords longitudinaux à joints verrouillés uniquement, à joints verrouillés et assistés par adhésif, soudés par points ou en continu conformément aux recommandations de l'ACFPA, sauf dans les cas suivants.
 - .1 Joints : visibles sauf sans soudure comme suit :

2.12 DÉTAILS DE FABRICATION DES PORTES

- .1 Les portes doivent être mortaisées, obturées, renforcées, percées et taraudées en usine pour la quincaillerie gabariée uniquement, conformément à la liste de quincaillerie approuvée et aux gabarits du fournisseur de quincaillerie.
- .2 Les trous préparés en usine d'un diamètre de 12,7 mm et plus doivent être préparés en usine, à l'exception des trous de montage et pour boulons traversants à percer sur place au moment de l'installation de la quincaillerie. Préparer en usine des trous d'un diamètre inférieur à 12,7 mm uniquement lorsque cela est nécessaire au fonctionnement de l'appareil (pour le bouton, le levier, le barillet, la clé à pouce ou le poucier) ou lorsque ces trous chevauchent les trous de fonction.
- .3 Renforcer les portes uniquement lorsque cela est nécessaire pour la quincaillerie montée en surface, les charnières d'ancrage, les pivots de poussée, les charnières renforcées par pivot ou la quincaillerie non gabariée. Le perçage et le taraudage sont effectués par d'autres, sur place, au moment de l'installation.
- .4 Installer des profilés en acier inversés, encastrés et soudés en haut et en bas des portes.
- .5 Fournir un apprêt de retouche appliqué en usine aux zones où le revêtement de zinc a été retiré pendant la fabrication.
- .6 Installer des portes coupe-feu pour les ouvertures nécessitant un indice de protection incendie, comme prévu. Soumettre ces produits à des essais en stricte conformité avec la norme CAN4-S104 et les faire homologuer par un organisme reconnu à l'échelle

nationale disposant d'un service d'inspection en usine et construire conformément aux procédures de service de suivi/manuels d'inspection en usine émis par l'organisme d'homologation à chaque fabricant.

- .7 Les plaques signalétiques du fabricant sur les portes ne sont pas autorisées.
- .8 Pour les portes coupe-feu, prévoir des marges égales entre les portes et les montants, les portes et le plancher fini et les seuils, comme suit.
 - .1 Côté charnières : 1,0 mm.
 - .2 Côté verrou et linteau : 1,5 mm.
 - .3 Plancher fini, dessus de béton.

2.13 PORTES : CONSTRUCTION À ÂME LAMINÉE

- .1 Former chaque tôle de surface pour portes intérieures à partir de tôle d'acier d'épaisseur spécifiée avec des raidisseurs verticaux en acier laminé sous pression sur les tôles de surface.
 - .1 Les raidisseurs verticaux en acier doivent être solidement laminés sur chaque tôle de surface à 150 mm maximum du centre.
 - .2 Les vides entre les raidisseurs verticaux doivent être remplis d'isolant de type matelas en fibre de verre.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer des portes et des cadres coupe-feu en acier étiquetés conformément à la norme NFPA 80, sauf indication contraire.
- .2 Installer la porte et le cadre conformément au guide d'installation de l'ACFPA.

3.2 INSTALLATION DU CADRE

- .1 Placer les cadres d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la bonne hauteur.
- .2 Fixer les ancrages et les connexions à la construction adjacente.
- .3 Fixer les cadres de manière rigide en position pendant l'intégration. Installer une entretoise de bois horizontale temporaire aux troisièmes points de l'ouverture de la porte pour maintenir la largeur du cadre. Prévoir un support vertical au centre du linteau pour les ouvertures de plus de 1 200 mm de large. Retirer les entretoises temporaires une fois les cadres intégrés.
- .4 Tenir compte de la flèche de la structure pour garantir que les charges structurelles ne sont pas transmises aux cadres.
- .5 Calfeutrer le périmètre des cadres entre le cadre et le matériau adjacent.

3.3 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et la quincaillerie conformément aux modèles de quincaillerie, aux instructions du fabricant et à la section 08 71 00 Quincaillerie de finition.
- .2 Ajuster les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent correctement.
- .3 Réinstaller la porte existante D-2, y compris le cadre et toute la quincaillerie, conformément à la partie 3, Exécution. Consulter le détail 4/A03 pour plus d'informations.

3.4 RÉPARATIONS DE LA FINITION

- .1 Retoucher avec un apprêt les finitions endommagées lors de l'installation.
- .2 Remplir les ancrages de cadre exposés et les surfaces présentant des imperfections avec un mastic en pâte métallique et poncer jusqu'à obtenir une finition lisse et uniforme.

FIN DE SECTION

PART 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND :

- A. Portes sectionnelles isolées.
- B. Portes sectionnelles en acier.
- C. Portes sectionnelles en aluminium vitrées
- D. Pilotes électriques et commandes.
- E. Matériel d'exploitation, voies et support.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- A. Section 05 05 00 – Fabrications métalliques.
- B. Section 06 10 00 – Charpenterie brute.
- C. Section 00 07 900 – Produits de remplissage : Produit d'étanchéité périmétrique et matériaux de remplissage.
- D. Section 08 71 00 – Quincaillerie de finition
- E. Section 09 91 00 – Peinture

1.3 RÉFÉRENCES

- A. ANSI/DASMA 102 – American National Standard Specifications for Sectional Overhead Type Doors.
- B. ASTM A 123 – Zinc hot-dipped galvanized coatings on iron and steel products.
- C. ASTM A 216 - Specifications for sectional overhead type doors.
- D. ASTM A 229 - Steel wire, oil-tempered for mechanical springs.
- E. ASTM A 653 - Steel sheet, zinc-coated galvanized by the hot-dipped process, commercial quality.
- F. ASTM D 1929 - Ignition temperature test to determine flash and ignition temperature of foamed plastics.
- G. ASTM E 84 - Tunnel test for flame spread and smoke developed index.
- H. ASTM E 330 - Structural performance of exterior windows, curtain walls, and doors by uniform static air pressure difference.
- I. ASTM E 413 - Classification for Rating Sound Insulation

- J. ASTM E 1332 - Standard Classification for Rating Outdoor-Indoor Sound Attenuation.
- K. ASTM E 283 - Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen

1.4 EXIGENCES DE CONCEPTION/PERFORMANCE

- A. Charges dues au vent : Concevoir et dimensionner les composants de manière à résister aux charges causées par la pression et la succion du vent agissant normalement sur la paroi du mur, calculées conformément au code applicable.
 - 1. Pression nominale de _____ lb/pied carré (_____ kPa).
- B. Connexions de câblage : Exigences relatives aux caractéristiques électriques.
 - 1. 120 volts, monophasé, 60 Hz.
- C. Responsabilité d'une source unique : Fournir des portes, des voies, des moteurs et des accessoires du même fabricant pour chaque type de porte. Fournir des composants secondaires provenant d'une source acceptable pour le fabricant des composants primaires.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- A. Soumettre les documents requis selon ce qui est prévu à la section 01 33 00.
- B. Données du produit : Fiches techniques du fabricant pour chaque produit à utiliser, comprenant :
 - 1. Les instructions et recommandations de préparation.
 - 2. Les exigences et recommandations en matière de stockage et de manutention.
 - 3. Les méthodes d'installation.
- C. Les dessins d'atelier : Indiquer les plans et les élévations, y compris les dimensions d'ouverture et les tolérances requises, les détails de connexion, l'espacement des ancrages, les emplacements du matériel et les détails de l'installation.
- D. Les certificats du fabricant : Certifier que les produits satisfont ou dépassent les exigences spécifiées.
- E. Les données d'exploitation et de maintenance.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Qualifications du fabricant : Entreprise spécialisée dans la fabrication de produits spécifiés dans cette section avec au moins cinq ans d'expérience documentée.
- B. Qualifications de l'installateur : Représentant autorisé du fabricant avec au moins cinq ans d'expérience documentée.

- C. Produits nécessitant une connexion électrique : Homologués et classés par Underwriters Laboratories, Inc., et acceptables par l'autorité compétente comme étant adapté à l'usage spécifié.

1.7 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- A. Conserver les produits dans l'emballage étiqueté non ouvert du fabricant jusqu'à ce qu'ils soient prêts pour l'installation.
- B. Protéger les matériaux de l'exposition à l'humidité jusqu'au moment de l'installation.
- C. Stocker les matériaux dans un endroit sec, aéré et étanche.

1.8 CONDITIONS DU PROJET

- A. Réunion de chantier avant l'installation : Convoquer une conférence avant l'installation juste avant le début des travaux sur le terrain, pour établir des procédures permettant de maintenir des conditions de travail optimales et de coordonner ce travail avec les travaux connexes et adjacents.

1.9 GARANTIE

- A. Garantie : Garantie limitée du fabricant sur le système de porte et de mécanisme automatique pendant 10 ans contre la fissuration, le fendillement et la détérioration du revêtement d'acier dû à la rouille.
- B. Garantie : Garantie limitée du fabricant sur le système de porte et de mécanisme automatique pendant 8 ans contre la fissuration, le fendillement et la détérioration dus à la rouille traversante.

PART 2 PRODUITS

2.1 FABRICANTS

- A. Fabricant acceptable : Wayne Dalton Wayne Dalton modèle TS 200-20 pour une ouverture de 3 048 mm x 3 048 mm (10 pi 0 po x 10 pi 0 po) ou un substitut acceptable.

2.2 PORTES SECTIONNELLES ISOLÉES

- A. Portes sectionnelles en acier isolées : Portes sectionnelles en acier isolées. Les portes doivent afficher les caractéristiques suivantes :
 1. Sections de porte : Doivent être de type sandwich en acier/polyuréthane/acier avec barrière thermique.
 - a. Épaisseur du panneau : 2 pouces (51 mm).
 - b. Surface extérieure : Texture de stuc aléatoire non répétitive et rayures fines de 1/4 de pouce de large.
 - c. Acier extérieur : 0,015 pouce (0,38 mm), galvanisé à chaud.
 - d. Rouleau de sections formé de deux contrefiches intégrales de 1,75 po scellées avec des capuchons nervurés en polypropylène par section.
 - e. Valeurs thermiques : Valeur R de 17,50; Valeur U de 0,057.

- f. Infiltrations d'air : 0,07 pi³/min à 15 mi/h.
 - g. Classe de transmission sonore de 22 lors d'essais conformément à la norme ASTM E 413.
 - h. Classe de transmission extérieur-intérieur de 19 lors d'essais conformément à la norme ASTM E 1332.
 - i. Isolant : Polyuréthane sans CFC et sans HCFC, entièrement encapsulé.
 - 1) Sections isolées soumises à des essais conformément à la norme ASTM E 84 et atteignant un indice de propagation de la flamme de 10 ou moins et un indice de dégagement de fumée de 210 ou moins.
 - 2) Matériau isolant soumis à des essais conformément à la norme ASTM D 1929 et atteignant une température minimale d'inflammation instantanée de 734 °F et une température minimale d'auto-inflammation de 950 °F.
 - 3) Les sections isolées doivent répondre à toutes les exigences de l'essai de brûlage en coin UBC 17-5.
 - j. Extrémités : Acier galvanisé à chaud, pleine hauteur avec embouts.
 - 1) Calibre 18 ou 16.
 - k. Contrepoids à ressort : Dimensionné en fonction du poids de la porte, avec un ressort de torsion à enroulement hélicoïdal, trempé à l'huile, monté sur un arbre en acier; enrouleur de câble en aluminium moulé sous pression avec câble d'aéronef galvanisé à haute résistance. Dimensionné avec un facteur de sécurité minimum de 5 à 1.
 - 1) Ressort de cycle standard : 10 000 cycles.
 - l. Sections de vitrage en aluminium à très grand champ de vision :
 - 1) Verre trempé double isolant de 1/2 pouce (12,5 mm).
2. Finition et couleur :
- a. Polyester cuit en deux couches :
 - 1) Couleur intérieure, blanc.
 - 1) Couleur extérieure, blanc.
3. Conception des charges dues au vent : Répondre aux exigences de conception/performance spécifiées.
4. Matériel : Charnières et fixations en acier galvanisé. Rouleaux à roulement à billes avec bagues en acier trempé.
5. Serrure :
- a. Serrure à glissière montée à l'intérieur avec interrupteur de verrouillage pour mécanisme automatique.
6. Coupe-froid :
- a. Bande flexible de type à bulbe sur la partie inférieure.
 - b. Joints de montant flexibles.
 - c. Joint de linteau flexible.
7. Voie : Fournir une voie tel que recommandé par le fabricant en fonction des charges requises et des dégagements disponibles.
- a. Dimensions :
 - 1) 2 pouces (51 mm).
 - b. Type :
 - 1) Remontée standard ou à faible dégagement au-dessus de la tête.
 - c. La voie horizontale doit être renforcée à l'aide d'un angle continu d'une longueur et d'un gabarit adéquats pour réduire le plus possible la déflexion.
 - d. La voie verticale doit être graduée afin de fournir une fermeture étanche aux intempéries avec un montage en angle continu pour les montants en acier ou en bois, et doit être entièrement réglable afin de sceller la porte au niveau des montants.

8. Fonctionnement du moteur électrique : Fournir un mécanisme automatique électrique homologué UL, égal aux mécanismes automatiques commerciaux Genie, de taille et de type recommandés par le fabricant pour déplacer la porte dans les deux sens à pas moins de 2/3 pied ni plus de 1 pied par seconde.
 - a. Résistance standard
 - 1) Modèle H – palan
 - b. Protection contre le coincement : Nécessaire en cas de contact momentané, comprend le fonctionnement de la radiocommande.
 - 1) Bord de détection pneumatique jusqu'à 18 pieds (5,5 m) de largeur. À contact constant uniquement, conforme à la norme UL 325/2010.
 - c. Mécanismes de commande :
 - 1) Postes de commande à bouton-poussoir avec boutons d'ouverture, de fermeture et d'arrêt.
 - 2) Montage en surface.
 - 3) Emplacement intérieur.

PART 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- A. Ne pas commencer l'installation tant que les ouvertures n'ont pas été correctement préparées.
- B. Vérifier que les ouvertures murales sont prêtes à recevoir des travaux et que les dimensions et tolérances des ouvertures sont dans les limites spécifiées.
- C. Vérifier que l'alimentation électrique est disponible et que ses caractéristiques sont correctes.
- D. Si la préparation relève de la responsabilité d'un autre installateur, informer l'architecte de toute préparation insatisfaisante avant de continuer.

3.2 PRÉPARATION

- A. Nettoyer soigneusement les surfaces avant l'installation.
- B. Préparer les surfaces en utilisant les méthodes recommandées par le fabricant pour obtenir le meilleur résultat pour le substrat dans les conditions du projet.

3.3 INSTALLATION

- A. Installer les portes basculantes et la voie conformément aux dessins d'atelier approuvés et aux instructions imprimées du fabricant.
- B. Coordonner l'installation avec les travaux adjacents pour assurer les dégagements appropriés et permettre la maintenance.
- C. Ancrer l'assemblage à la construction du mur et à la charpente du bâtiment sans créer de distorsion ni de contrainte.

- D. Renforcer solidement les voies de porte suspendues à la structure. Fixer les voies aux éléments structurels uniquement.
- E. Ajuster et aligner l'ensemble de porte, y compris la quincaillerie.
- F. Coordonner l'installation du service électrique. Compléter le câblage de l'alimentation et de la commande, depuis le sectionneur jusqu'aux composants de l'appareil.
- G. Instruire le personnel du propriétaire sur les procédures d'exploitation appropriées et le calendrier de maintenance.

3.4 RÉGLAGES

- A. Soumettre à des essais afin de vérifier le bon fonctionnement et effectuer des réglages si nécessaire pour assurer un bon fonctionnement sans grippage ni distorsion.
- B. Régler le matériel et les mécanismes d'exploitation de façon à obtenir un fonctionnement fluide et silencieux.

3.5 NETTOYAGE

- A. Nettoyer les portes, les cadres et le verre en utilisant des matériaux non abrasifs et les méthodes recommandées par le fabricant.
- B. Retirer les étiquettes et les marques visibles.
- C. Retoucher, réparer ou remplacer les produits endommagés avant l'achèvement substantiel.

3.6 PROTECTION

- A. Ne pas laisser la circulation engendrée par les travaux de construction passer par les ouvertures des portes basculantes après le réglage et le nettoyage.
- B. Protéger les produits installés jusqu'à la fin du projet.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Normes de référence

- .1 Dimensions standard de l'emplacement de la quincaillerie conformément au Guide canadien de conversion métrique pour portes et cadres en acier (construction modulaire) préparé par l'Association canadienne des fabricants de portes et cadres d'acier.

1.2 Liste de quincaillerie

- .1 Soumettre la liste de quincaillerie pour l'approbation du représentant ministériel.
- .2 Indiquer la quincaillerie proposée, y compris la marque, le modèle, le matériau, la fonction, la finition et toute autre information pertinente.

1.3 Maintenance

- .1 Fournir les données de maintenance, les listes de pièces et les instructions du fabricant pour chaque type de ferme-porte, de serrures, de supports de porte et de quincaillerie de sortie de secours à intégrer dans le manuel de maintenance.

1.4 Matériaux de maintenance

- .1 Fournir deux jeux de clés pour la quincaillerie de ferme-porte, de serrures et de sortie de secours.

1.5 Exigences en matière de quincaillerie

- .1 Le CNRC dispose d'un serrurier cautionné pour notre système de clé sous contrat permanent. Communiquer avec le coordonnateur du contrat pour plus d'information.
- .2 Il incombe à l'entrepreneur de faire tailler les clés de tous les barilletts par un serrurier cautionné sous contrat permanent du CNRC.
- .3 L'entrepreneur devra assumer tous les coûts associés aux barilletts et à leurs clés avec le serrurier cautionné sous contrat permanent du CNRC.

Part 2 PRODUITS

2.1 Liste d'éléments architecturaux

- .1 Consulter les listes d'éléments architecturaux de portes et de cadres pour connaître toute la quincaillerie et les accessoires en plus des sous-sections à suivre.

2.2 Articles de quincaillerie

- .1 Uniquement les ferme-porte, les serrures et les loquets ainsi que les articles indiqués ci-dessous.

- .2 Utiliser les produits du même fabricant pour tous les articles similaires.
- .3 Consulter la liste d'éléments architecturaux de portes pour plus d'informations ET les accessoires de porte supplémentaires.

2.3 Normes de quincaillerie de porte

- .1 Charnières :
 - .1 Portes intérieures : Dorex 114,3 mm x 101,6 mm x 179 454 NRP X C15.
- .2 Dispositifs de verrouillage : S'applique à tous les bâtiments autres que les bâtiments M-50 et M-55.
 - .1 Serrure « Yale » AU-5307LN x 626.
- .3 Barillets :
 - .1 Medeco, avec clés fournies par Lister Lock conformément au plan clé M19CA5 du CNRC.
 - .2 Cylindre pour serrure à mortaise (entrée de clé homologuée 100200-26-DB)
 - .3 L'entrepreneur doit assumer tous les coûts associés à la fourniture de clés pour les portes.
- .4 Gâches électriques (S.O.) :
 - .1 Pré-câblé par le fournisseur de portes.
 - .2 Modèle : HES 4500.
 - .3 Modèle : HES 9600. (de montage en surface)
- .5 Ferme-porte : d'usage courant pour les articles suivants :
 - .1 « LCN » 4040XP Rw/Pa-AL (à crochet de bras ordinaire ou à crochet de bras en parallèle)
 - .1 Inclure un ensemble intégral d'arrêt en hauteur.
 - .2 De type adaptable à un plafond se caractérisant par le fait qu'il est surbaissé.
- .6 Astragale (S.O.) : Prévoir un astragale en aluminium anodisé et clair, de 5 mm d'épaisseur et installer un balai à poils en nylon le long du premier vantail sur celle-ci.
- .7 Coupe-froid :
 - .1 Balai-brosse (de 25 mm) en nylon et en aluminium refoulé, anodisé et clair K.N.Crowder W-24S, à poser contre la façade extérieure et inférieure du premier vantail.
 - .2 Produit d'identification K.N. Crowder W-16N en néoprène refoulé et en aluminium anodisé et clair (10,3 mm).
- .8 Dispositifs de sortie de secours pour portes simples (S.O.) :
 - .1 Dispositif de sortie de secours Von Duprin 98L-NL (comprend un levier; pour une clenche électrique.); d'une longueur de 3 ou de 4 pieds (à choisir en se fondant sur la largeur de la porte.), à fini 630.

- .2 Dispositif de sortie de secours Von Duprin 98EO (le levier n'est pas inclus); d'une longueur de 3 ou de 4 pieds (à choisir en se fondant sur la largeur de la porte). à fini 630.
- .9 Dispositifs de sortie de secours de portes en paires, de style moderne et étroit, avec garniture assortie de sortie de secours.
- .1 Produit de fabrication Sargent ASSA ABLOY 8300, série 8315-F-xET-704-RHR-15-26D-36.
- .1 Articles auxiliaires : à clenche arrière à l'état ouvert et de l'identification 815, avec plaque de type inviolable.
- .8 Coupe-bise de bas de porte : il doit s'agir ici de coupe-bise robustes, constitués d'un bâti en aluminium extrudé, avec bande d'étanchéité et en néoprène et à cellules fermées, à extrémités fermées, réglables avec mécanisme d'escamotage automatique à l'ouverture de la porte.
- .1 K.N. Crowder CT-52 (~~de montage en surface~~ OU à demi-mortaise)
- .9 Verrou encastré (S.O.), à levier de manœuvre, avec sabot à plaque plate sur le battant inactif (au haut et au bas).
- .1 Ives FB458; à fini 626 et à manœuvre manuelle de 12 pouces.
- .10 Seuils : De pleine longueur et de largeur correspondant à la largeur de l'ouverture, à profilés d'aluminium extrudé, avec dispositif de rupture de pont thermique; en PVC rigide. Du point de vue de la largeur, s'assurer d'offrir une couverture d'un bâti à l'autre (à couper en tenant compte du profil du bâti de porte).
- .1 K.N. Crowder CT75 avec pièce de rallonge devant convenir à la profondeur ainsi qu'au fini du revêtement de sol. La hauteur devra tenir compte des besoins d'accès universel (hauteur maximale de 5 mm).
- .11 Dispositif de retenue de porte : Prévoir un dispositif de retenue de porte 270C « Hager ». À fini à l'aluminium pulvérisé S1.
- .12 Butée de porte murale : Prévoir une butée de porte murale 234W « Hager ». Chrome satiné US26D.
- .13 Plaques de butée : en acier inoxydable et de calibre 16. Hauteur : 300 mm Hg (conformément au dessin). D'une largeur convenant à chaque porte avec un minimum d'espace entre les bords, à fixer des deux côtés de chaque porte intérieure.
- .14. À moins d'indications, de spécifications ou d'énumérations contraires dans les dessins ou ailleurs, toutes les pièces de quincaillerie susmentionnées sont conformes aux exigences de normalisation établies par le CNRC.

2.4 Fixations

- .1 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .2 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que les articles de quincaillerie.
- .3 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. Poser la plaque de façon à masquer les fixations.
- .4 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

- .1 Fournir le nom du fabricant des portes et des bâtis ainsi que les instructions complètes et les gabarits en vue de la préparation de ses travaux pour la réception des pièces de quincaillerie en cause.
- .2 Fournir les instructions du fabricant, et ce, en rapport avec l'installation appropriée de chaque pièce composante des articles de quincaillerie.
- .3 Aux endroits à partir desquels un butoir de porte vient en contact avec des poignées de tirage de porte, il faudra alors monter le butoir à l'emplacement de la partie inférieure de la clenche de la poignée.
- .4 Les garnitures d'étanchéité aux intempéries et les garnitures d'étanchéité à la fumée de surface ne devront être installées qu'une fois appliquée la couche de finition de peinture sur les portes et les bâtis; en outre, cette peinture devra se trouver à l'état complètement sec.
- .5 Seules des personnes de métier compétentes dans l'installation de pièces de quincaillerie de finition devront être utilisées à cette fin. L'installateur se devra d'ajuster ou de régler et de nettoyer le tout et d'amener en état de marche toutes les installations de pièces de quincaillerie de finition, et ce, à l'entière satisfaction de l'ingénieur.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 08 80 50 Vitrage : Un film sera posé sur la surface en verre.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
- .1 ASTM E84-15a Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials
- .2 International Window Film Association (IWFA)
- .1 IWFA Visual Quality Standard for Applied Window Film 1999.
- .3 National Fire Protection Association
- .1 Code de sécurité des personnes NFPA 101-2015

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .2 Données sur le produit : soumettre les fiches signalétiques du SIMDUT conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément aux procédures de soumission de la section 01 00 10.
- .4 Soumettre les échantillons conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .1 Soumettre des échantillons en double de 300 x 300 mm de film et de pellicule de protection ou de matériau de renfort.
- .2 Soumettre un échantillon de [500] x [500] x mm de film installé sur une plaque de verre transparente de [6] mm d'épaisseur.
- .5 Soumettre les rapports d'essai conformément aux procédures de soumission décrites à la section 01 33 00.
- .1 Soumettre les rapports d'essai d'un laboratoire d'essai indépendant agréé, certifiant la conformité du film aux exigences spécifiées.
- .6 Soumettre les documents de clôture conformément aux procédures de clôture décrites à la section 01 33 00.
- .1 Fournir des données d'exploitation et de maintenance pour le film pour fenêtre.
- .2 Suivre les instructions écrites du fabricant pour l'entretien et la maintenance du film décoratif.

- .3 Utiliser uniquement la solution de nettoyage recommandée par le fabricant pour le nettoyage régulier du film décoratif.

1.4 MAQUETTE

- .1 Construire la maquette conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .2 Construire une maquette pour chaque installation type. La maquette peut faire partie du travail fini.
- .3 Prévoir 24 heures pour l'inspection de la maquette par le consultant avant de procéder aux travaux d'imperméabilisation.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Applicateur du film : appliqué par un applicateur compétent et agréé par le fabricant pour l'application de ses produits.
- .2 Applicateurs : au moins 5 ans d'expérience avérée.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux dans leur emballage d'origine scellé avec les étiquettes du fabricant lisibles et les sceaux intacts.
- .2 Entreposer les matériaux en hauteur et à l'abri du contact avec le sol, et à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil. Entreposer les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Fournir et maintenir un stockage sec, sans contact avec le sol et à l'épreuve des intempéries.
- .4 Entreposer les rouleaux de film à plat sur des supports transversaux. Ne pas mettre les rouleaux de film debout.
- .5 Retirer du lieu d'entreposage dans les quantités requises le jour de leur utilisation.

1.7 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET DE SÉCURITÉ

- .1 Respecter les 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, ainsi qu'en ce qui concerne l'étiquetage et la remise de fiches signalétiques acceptables aux yeux de Travail Canada.
- .2 Respecter les recommandations du fabricant en ce qui concerne les températures, l'humidité relative et la teneur en eau du substrat pour l'application et le durcissement des produits d'étanchéité, incluant les conditions spéciales d'utilisation.
- .3 Ne pas appliquer le film avant que toutes les opérations génératrices de poussière ne soient terminées et que la zone n'ait été nettoyée.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux de cette section, la période de garantie de 12 mois prescrite à la sous-section CG 32.2 des Conditions générales « C » est prolongée à 10 ans.
- .2 S'assurer que la garantie inclut les éléments suivants :
 - .1 Maintien des propriétés d'adhérence sans cloques, bulles, ni délaminage de la surface du verre.
 - .2 Maintien de l'apparence sans décoloration.
 - .3 Retirer, remplacer et réappliquer les matériaux défectueux.
 - .4 En cas de défaillance du produit selon les conditions de garantie, retirer et réappliquer le film sans remplacement du verre, sans frais pour le CNRC.

Part 2 Produits

2.1 PRODUITS

- .1 Film décoratif pour fenêtre avec illustration : Film polyester, sensible à la pression avec une transmittance de la lumière visible et une réflectance de 50 % et 20 % respectivement, lorsque mesurées sur du verre transparent de 6 mm d'épaisseur. Motif : barres horizontales de 60 mm de long sur 3 mm de large, espacées de 1,5 mm verticalement et de 3 mm horizontalement. Tenue au feu de type A telle que définie dans la norme NFPA 101 lors d'essais conformément à la norme ASTM E84.
 - .1 Produit et fabricant acceptables : Fasara Paracell tel que fabriqué par la société 3M.

2.2 FABRICATION EN ATELIER

- .1 Appliquer et fixer le film sur le verre conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Utiliser uniquement de l'eau et une solution lubrifiante pour film sur le verre pour faciliter le positionnement du film.
- .3 Nettoyer le verre avant de commencer l'installation à l'aide d'une solution de nettoyage neutre.
- .4 S'assurer qu'aucun matériau nocif n'adhère au verre en grattant la surface du verre à l'aide de rasoirs industriels.
- .5 S'assurer que la poussière, la graisse et les résidus chimiques sont retirés de la surface du verre avant l'installation du film.
- .6 Étaler le film sur le verre pour s'assurer que les bords du film seront capturés derrière les arrêts de fenêtre.
- .7 Couper les bords du film droits et carrés à moins de 3 mm du bord du panneau.
- .8 Raboutage :
 - .1 Rabouter le film uniquement lorsque le verre est plus large que le film.

- .2 Rabouter le film après avoir reçu l’approbation écrite du consultant.
- .3 Rabouter uniquement les bords coupés en usine.
- .9 Installer le film décoratif sur les panneaux de verre en s’assurant qu’il n’y a pas de cloques, de bulles, de rayures, de défauts de bord ni de distorsions.
- .10 S’assurer d’éliminer tout excédent d’eau entre le film et le verre.
- .11 Examiner le film appliqué sur le verre à la lumière naturelle et identifier toute fissure, cloque, bulle, décoloration, tout défaut de bord ou toute autre anomalie susceptible de provoquer le délaminage du film, ou de provoquer des problèmes de transparence ou de distorsion de la vision.
- .12 Livrer les panneaux de verre complets avec le film décoratif installé et les étiquettes intactes et lisibles sur le chantier conformément aux recommandations du fabricant en matière de manutention, de transport et de stockage.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les panneaux de verre avec le film appliqué dans les cadres de vitrage comme indiqué et conformément aux instructions du fabricant et aux exigences de la section 08 80 50.
- .2 Le verre et le film installés doivent être orientés au niveau du film et être correctement alignés avec le cadre environnant.

3.2 INSPECTION DE L’INSTALLATEUR

- .1 Effectuer une inspection visuelle au moment de l’installation conformément à la norme IWFA - Visual Quality Standard for Applied Window Film.
- .2 Retourner au lieu de travail après 30 jours mais pas plus de 40 jours pour le nettoyage final et l’inspection du film installé.
- .3 Retirer et remplacer le panneau de verre ou le film qui continue de présenter des cloques, des bulles, des déchirures, des rayures, des défauts de bord ou une distorsion de la vision dans le film lorsqu’on la regarde à la lumière naturelle depuis 2,0 m après une période de 30 jours.
 - .1 Remplacer le film qui présente des défauts par un film nouvellement installé.
 - .2 Refaire l’inspection comme indiqué.

3.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 Laver les deux côtés de chaque panneau de verre et le film en utilisant la solution de nettoyage recommandée par le fabricant du film.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

Part 2 PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Pan à colombages profilé non porteur : conformément à la norme ASTM C645-83; colombages de 38 mm (1 5/8 po), 64 mm (2 1/2 po), 92 mm (3 5/8 po), 152 mm (6 po) tel qu'indiqué sur les dessins; laminés à partir d'une tôle d'acier électro galvanisée de [0,53 mm (calibre 26)] [1,0 mm (calibre 20)]; fixer à l'aide de vis sur les panneaux de plâtre. Trous pour services publics à défoncer à 460 mm (1 pi, 6 po) entre-axes.
- .2 Voies de plancher et de plafond : conformément à la norme ASTM C645-92b; de largeur adaptée à la taille des colombages, hauteur de bride de 32 mm (1-1/4 po).
- .3 Raidisseur de profilé en métal : 38 mm x 20 mm (1-1/2 po x 3/4 po), acier laminé à froid de 1,52 mm (calibre 16) d'épaisseur, à revêtement antirouille.
- .4 Produit d'étanchéité pour isolation acoustique : conformément à la norme CAN/ONGC-19.21-M87.
- .5 Bande isolante : bande de liège d'une épaisseur de 3 mm (1/8 po), caoutchoutée et résistant à l'humidité, de 12 mm (1/2 po) de large, avec adhésif auto-adhésif sur une face, de la longueur requise.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Montage

- .1 Aligner les voies de cloison au sol et au plafond et les fixer à 600 mm (2 pi, 0 po) entre-axes maximum.
- .2 Placer les colombages verticalement à 600 mm (24 po) entre-axes et au plus 50 mm (2 po) des murs attenants et de chaque côté des ouvertures et des coins. Positionner les colombages dans les voies au plancher et au plafond. Contreventer les colombages en acier selon les besoins pour assurer une installation rigide conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Monter le colombage en métal en respectant une tolérance de 1:1000.
- .4 Fixer les colombages au bas avec des vis.
- .5 Coordonner le montage simultané des colombages avec l'installation des branchements latéraux. Lors du montage des colombages, s'assurer que les ouvertures de l'âme sont alignées.
- .6 Coordonner le montage des colombages avec l'installation des huisseries et des supports ou des ancrages spéciaux pour les travaux spécifiés dans d'autres sections.
- .7 Fournir et installer des cales de bois fixées entre les colombages pour la fixation des éléments suivants :

- .1 les appareils derrière les lavabos, les appareils de toilettes et de salle de bain et autres appareils, y compris les barres d'appui, les porte-serviettes, etc.
- .2 les armoires basses et en hauteur;
- .3 les fermetures de portes, les ouvre-portes automatiques et les mécanismes de commande de portes va-et-vient. 38x140

- .8 Fournir et installer deux colombages allant du sol au plafond de chaque côté des ouvertures plus larges que le centre des colombages spécifiés. Fixer les colombages ensemble à l'aide de pinces de colonne ou de tout autre moyen de fixation approuvé, placés le long des pinces d'ancrage du bâti-dormant.
- .9 Installer la voie aux extrémités des ouvertures de porte et des seuils des ouvertures de fenêtres latérales/fenêtres afin d'y monter les colombages intermédiaires. Fixer la voie aux colombages à chaque extrémité, conformément aux instructions du fabricant. Installer les colombages intermédiaires au-dessus et au-dessous des ouvertures de la même manière et en respectant l'espacement des colombages.
- .10 Installer des colombages en acier ou un profilé de fourrure entre les colombages pour la fixation de coffrets électriques et autres.
- .11 Prolonger les cloisons à la hauteur du plafond, sauf indication contraire sur les dessins.
- .11 Maintenir un dégagement sous les poutres et les dalles structurelles pour éviter la transmission des charges structurelles aux colombages. [Utiliser des joints à glissière à deux voies.] [Utiliser des voies à déflexion à fentes.]
- .12 Installer des bandes isolantes continues pour isoler les colombages des surfaces non isolées.
- .13 Installer deux cordons continus de produit d'étanchéité pour isolation acoustique derrière les colombages et les voies autour du périmètre des cloisons antibruit.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Normes de référence

- .1 Réaliser les travaux conformément à la norme CAN/CSA-A82.31-M91, sauf indication contraire.

Part 2 PRODUITS

2.1 Plaque de plâtre

- .1 Murs réguliers : Panneau régulier : conformément à la norme CAN/CSA A82.27-M91, 12,5 mm (1/2 po) x 1 200 mm (4 pi, 0 po) de large x longueur utile maximale, bords biseautés avec bord arrondi.
- .2 Murs résistants au feu : Plaque de type X : conformément à la norme CAN/CSA A82.27-M91, 15,9 mm (5/8 po) x 1 200 mm (4 pi, 0 po) de large OU 19 mm (3/4 po) x 1 200 mm (4 pi, 0 po) x longueur utile maximale, bords biseautés avec bord arrondi.
- .3 Murs pour zone mouillée/humide : CGC SHEETROCK de 1/2 po ultra-léger et résistant à la moisissure : conformément à la norme CAN/CSA A82.27-M91, 12,5 mm (1/2 po) x 1 200 mm (4 pi, 0 po) de large x longueur utile maximale, bords biseautés avec bord arrondi. (Plaques légères de 1/2 po résistantes à l'humidité et à la moisissure.)

2.2 Fourrures en métal

- .1 Fourrures en métal, patins, supports, câbles de suspension et suspensions conformément à la norme CSA A82.30-M1980, systèmes galvanisés.
- .2 Suspensions : ancrs de type auto-perceuses similaires au T-32 « Red Head » Phillips.
- .3 Profilés de fourrure pour cloisons sèches : Profilés en acier galvanisé d'une épaisseur d'âme de 0,5 mm (0,02 po) pour la fixation par vis des plaques de plâtre.

2.3 Fixations et adhésifs

- .1 Clous, vis et agrafes : CAN/CSA- A82.31-M91.
- .2 Composé de stratification : conformément à la norme CAN/CSA-A82.31-M91, sans amiante.
- .3 Adhésif de colombage : conformément à la norme CAN/ONGC-71.25.

2.4 Accessoires

- .1 Baguettes de recouvrement, baguettes d'angle : Tôle d'acier de qualité commerciale de 0,5 mm (0,02 po) d'épaisseur de base avec finition au zinc Z275 conformément à la norme ASTM A525-91b, brides perforées; pièce d'une seule longueur par emplacement.

- .2 Produit d'étanchéité pour isolation acoustique : conformément à la norme CAN/ONGC-19.21-M87.
- .3 Les produits d'étanchéité acceptables pour ce projet doivent figurer sur la liste des produits qualifiés de l'ONGC, publiée par le comité de qualification de l'ONGC, pour les produits d'étanchéité de jointoiment.
- .4 Bande isolante : bande en néoprène à alvéoles fermées de 3 mm (1/8 po) d'épaisseur, caoutchoutée et résistant à l'humidité, de 12 mm (1/2 po) de large, avec auto-adhésif permanent sur une face; longueurs selon les besoins.
- .5 Pâte à joints : conformément à la norme CAN/CSA-A82.31-M91, sans amiante.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Fourrures murales

- .1 Installer les fourrures murales pour les finis muraux en plaques de plâtre conformément à la norme CAN/CSA-A82.31-M91, sauf indication contraire.
- .2 Emboîter les ouvertures et l'équipement intégré, les armoires, les panneaux d'accès, sur quatre côtés. Prolonger la fourrure dans les tableaux. Vérifier les dégagements avec les fournisseurs d'équipement.
- .3 Installer des fourrures sur les cages de conduits, poutres, colonnes, tuyaux et services exposés, selon les indications.

3.2 Application des plaques de plâtre

- .1 Ne pas appliquer de plaque de plâtre avant que les précadres dormants, les ancrages, les calages, les travaux électriques et mécaniques soient approuvés.
- .2 Appliquer les plaques de plâtre en une seule couche, comme indiqué, sur les fourrures ou les colombages métalliques à l'aide de fixations à vis. Espacement maximal des vis de 300 mm (1 pi, 0 po) entre-axes.

3.3 Couverture d'insonorisation

- .1 S.O.

3.4 Joints de contrôle

- .1 S.O.

3.5 Portes d'accès

- .1 Installer les portes d'accès aux appareils électriques et mécaniques spécifiées dans les sections respectives.
- .2 Fixer les colombages de manière rigide aux systèmes de fourrure ou de charpente.

3.6 Pose de ruban et remplissage

- .1 Terminer les joints et les angles internes des plaques de face avec un système de joints composé d'une pâte à joints, d'un ruban pour joints et d'une pâte à rubans installés conformément aux instructions du fabricant et aminci graduellement sur les faces des plaques.
- .2 Finir les baguettes d'angle, les joints de retrait et les garnitures selon les besoins avec deux couches de pâte à joints et une couche de pâte à rubans, amincis graduellement sur les faces des plaques.
- .3 Remplir les creux des têtes de vis avec de la pâte à joints et de la pâte à rubans pour amener la surface adjacente de la plaque de plâtre à affleurement de manière à ce qu'ils soient invisibles une fois la peinture terminée.
- .4 Poncer légèrement pour ébarber les bords et éliminer toute autre imperfection. Éviter de poncer la surface adjacente de la plaque.
- .5 L'installation terminée doit être lisse, au niveau ou d'aplomb, sans ondulations ni autres défauts et prête à être peinte.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 22 Plomberie : Travaux de plomberie au-dessus des plafonds.
- .2 Division 23 Chauffage, ventilation et climatisation : Travaux de CVC au-dessus des plafonds.
- .3 Division 26 Électricité : Travaux d'électricité au-dessus des plafonds, garniture pour luminaires encastrés : système de masquage sonore.
- .4 Section 27 Communications : Travaux au-dessus des plafonds; garniture pour luminaires encastrés.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C423-09a, Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method
 - .2 ASTM C635-07, Specifications for the Manufacture, Performance and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panel Ceilings.
 - .3 ASTM C636-08, Practice for Installation of Metal Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panels.
 - .4 ASTM E1264-08, Standard Classification for Acoustical Ceiling Products.
 - .5 ASTM E1414-11ae1 Standard Test Method for Airborne Sound Attenuation Between Rooms Sharing a Common Ceiling Plenum.
 - .6 ASTM E1477-98a(2008), Standard Test Method for Luminous Reflectance Factor of Acoustical Materials by Use of Integrating-Sphere Reflectometers.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-92.1-M89, Éléments acoustiques préfabriqués absorbant le son.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-2007, Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Flèche maximale : 1/360° de la portée conformément à l'essai de flexion ASTM C635.

1.4 CRITÈRES DE CONCEPTION SISMIQUE

- .1 Assurer une retenue sismique pour les systèmes de suspension pour plafond conformément aux exigences du CNB et conformément aux exigences de la norme ASTM E580 et aux bonnes pratiques d'ingénierie.
 - .1 L'entrepreneur devra fournir un examen par un tiers de la conception sismique et de l'installation, c.-à-d. un ingénieur professionnel autorisé à exercer en Ontario.

- .2 Inclure des dispositions pour tous les luminaires intégrés ou suspendus au système de suspension pour plafond.
- .2 Fournir des systèmes de suspension pour plafond pouvant résister aux effets des mouvements sismiques déterminés conformément au CNB pour les conditions spécifiques au site.
 - .1 Fournir les connexions et le contreventement nécessaires pour satisfaire aux critères sismiques.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fournir tous les documents à soumettre énumérés conformément aux procédures de soumission de la section 01 33 00.
- .2 Soumettre trois exemplaires d'échantillons de 150 mm x 150 mm de chaque type de dispositifs acoustiques, sauf dans les cas suivants.
 - .1 Soumettre trois échantillons grandeur nature du type de dispositif acoustique.
- .3 Soumettre un modèle représentatif de chaque type de système de suspension pour plafond.
- .4 Soumettre la documentation du fabricant décrivant les produits spécifiés, y compris leurs propriétés techniques et physiques.
 - .1 Inclure le certificat de conformité du fabricant pour la préparation du mélange, y compris la certification selon laquelle les produits ne contiennent pas plus de 0,5 % d'amiante.
 - .2 Inclure les fiches signalétiques et les données du SIMDUT.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Maquette :
 - .1 Fabriquer des maquettes répondant aux exigences d'assurance qualité présentées dans la section 01 33 00.
 - .2 Construire une maquette du système de suspension pour plafond pour montrer la construction et l'assemblage de base, le traitement des murs, les luminaires encastrés, les dispositifs de masquage sonore, l'épissure, le verrouillage, les finitions et l'installation du dispositif acoustique.
 - .3 Soumettre une maquette de chaque combinaison de système de suspension pour plafond et de panneau de plafond acoustique, dans deux domaines d'application types tels que les bureaux, les salles de réunion, les couloirs et les zones spéciales.
 - .1 Construire une maquette d'au moins 10 m² de chaque type de plafond à panneaux acoustiques, comprenant un coin intérieur et un coin extérieur, le cas échéant.
 - .2 Construire des maquettes là où cela est indiqué.
 - .4 Prévoir 48 heures pour l'inspection de la maquette par le représentant ministériel avant de procéder aux travaux au plafond.
 - .5 Une fois acceptée, la maquette répondra à la norme minimale pour ce travail. La maquette peut faire partie du travail fini.

1.7 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux dans leur emballage d'origine non ouvert avec les étiquettes intactes.
- .2 Étiqueter les cartons et les emballages en indiquant le contenu et les emplacements auxquels chaque article est destiné.
- .3 Ne livrer les panneaux sur le chantier que peu de temps avant l'installation.
- .4 Protéger les matériaux absorbants stockés ou installés sur place de l'humidité et de toute autre forme de dommage.
- .5 Retirer du chantier les matériaux endommagés ou détériorés.
- .6 Entreposer les matériaux supplémentaires requis pour la maintenance, selon les directives du représentant du propriétaire et du représentant ministériel.

1.8 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Laisser sécher l'ouvrage humide avant de commencer l'installation.
- .2 Maintenir une température minimale uniforme de 15 degrés C et une humidité de 20 à 40 % avant et pendant l'installation.
- .3 Entreposer les matériaux dans la zone de travail 48 heures avant l'installation.

1.9 MATÉRIAUX SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Fournir des matériaux supplémentaires pour les dispositifs acoustiques conformément aux exigences de clôture de la section 01 10 00.
- .2 Fournir des composants du système de suspension pour plafond représentant 2 % de la surface brute du plafond pour chaque type requis pour le projet. Les matériaux supplémentaires doivent provenir du même lot de fabrication que les matériaux installés. Identifier clairement chaque type.
- .3 Fournir vingt (20) carreaux de plafond pour chaque motif et type du projet. Les matériaux supplémentaires doivent provenir du même lot de fabrication que le matériel installé, dans des emballages non ouverts. Identifier clairement chaque type de dispositif acoustique, y compris la couleur et la texture.
- .4 Les remettre au représentant ministériel, une fois les travaux de cette section terminés.

1.10 SÉQUENÇAGE ET ORDONNANCEMENT

- .1 Ne pas installer de panneaux acoustiques ni de carreaux tant que les travaux au-dessus du plafond n'ont pas été inspectés par le représentant ministériel.
- .2 Ne pas commencer l'installation tant que les travaux de mécanique et d'électricité au-dessus du plafond ne sont pas terminés.

1.11 COORDINATION

- .1 Coordonner l'installation du système de suspension pour plafond avec la construction des cloisons du plafond.
- .2 Coordonner l'installation du système de suspension pour plafond avec les travaux de mécanique, d'électricité et autres afin d'éviter les interférences et afin que les éléments tels que les diffuseurs, les grilles, les lumières, les luminaires et autres éléments soient correctement situés et soutenus comme indiqué ou selon les directives du représentant ministériel.
- .3 Coordonner l'installation du système de suspension pour plafond et de la garniture incurvée avec l'érection de la charpente de la cloison et l'installation des panneaux muraux pour assurer une largeur uniforme entre la garniture incurvée et la cloison.
 - .1 Le fabricant recommande l'installation du système de suspension pour plafond et de la garniture incurvée avant l'érection de la cloison adjacente et de l'ossature de cloison pour permettre l'ajustement de la cloison incurvée à la garniture incurvée préfabriquée.

Part 2 Produits

2.1 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT

- .1 Les systèmes de suspension pour plafond et les panneaux acoustiques doivent tous provenir du même fabricant.

2.2 SYSTÈME DE SUSPENSION POUR PLAFOND ACOUSTIQUE

- .1 Fournir un système à usage intermédiaire conforme à la norme ASTM C635, comme spécifié pour chaque système de suspension pour plafond respectif.
- .2 Matériaux de base pour le système de suspension pour plafond : acier laminé à froid de qualité commerciale, zingué.
- .3 Fournir le système de suspension pour plafond acoustique spécifié pour chaque panneau de plafond acoustique respectif, et comme suit.
- .4 Composants de la grille de barre en T apparente : Composants coupés à la forme. Té principal à double caisson, bourrelet rectangulaire et semelle roulée de 25 mm sur face exposée, de couleur blanc. Té en croix avec bulbe rectangulaire; âme se prolongeant pour former un couplage positif avec les âmes de té principal : bride inférieure prolongée et décalée pour fournir une intersection affleurante.
- .5 Fil de suspension : acier doux recuit galvanisé de 2,6 mm de diamètre.
- .6 Inserts de suspension : ancrages à manchon filetés percés et expansés par torsion, adaptés à l'installation de tiges ou de fils de suspension, selon le cas. Ne pas utiliser d'inserts ou d'ancrages nécessitant un fixateur à cartouches.
- .7 Voies portantes : Voie de 38 x 12,7 mm, en acier galvanisé peint de 3 mm d'épaisseur.

- .8 Accessoires : épissures, pinces, attaches de fil de fer, fixations et moulures murales, comme indiqué et fournies avec coins préfabriqués, pour compléter les composants du système de suspension pour plafond, selon les recommandations du fabricant du système.

2.3 CARREAU DE PLAFOND INSONORISANT ET SUSPENSION

- .1 Carreau de plafond insonorisant pour système de suspension pour plafond : conforme à la norme CAN2-92.1.
- .1 Indice de propagation de la flamme de 25 ou moins.
 - .2 Désignation du coefficient de réduction du bruit (CRB) de 0,80.
 - .3 Classe d'atténuation du plafond (CAP) : minimum 35.
 - .4 Plage de réflexion à la lumière : RL réelle de 0,85 à 0,90.
 - .5 Type de bord : carré.
 - .6 Couleur : blanc.
 - .7 Taille standard : 610 mm x 1 220 mm x 19 mm d'épaisseur et 610 mm x 610 mm x 19 mm d'épaisseur, comme indiqué.
 - .8 Format personnalisé : couper sur place et finir les bords selon les besoins et comme indiqué.
 - .9 Forme : plate.
 - .10 Produits et fabricants acceptables :
 - .1 Armstrong Ultima;
 - .2 CGC Mars.
 - .3 Certaineed Symphony M.
- .2 Système de suspension pour plafond à utiliser avec le carreau de plafond insonorisant :
- .1 Produits et fabricants acceptables :
 - .1 Prelude XL tel que fabriqué par Armstrong.
 - .2 Donn DX/DXL tel que fabriqué par CGC Inc.,
 - .3 Classic Stab tel que fabriqué par Certaineed
 - .2 Couleur : blanc mat

2.4 GARNITURE DE SYSTÈME DE SUSPENSION POUR PLAFOND

- .1 Garniture de système de suspension pour plafond, droite et courbée sur mesure afin qu'elle s'adapte à l'installation, comme indiqué et spécifié :
- .1 Produit et fabricant acceptables : Garniture de système de suspension pour plafond Compasso telle que fabriquée par CGC.
 - .2 Autre produit et autre fabricant acceptables : Garniture de périmètre Axiom fabriquée par Armstrong World Industries.
 - .3 Autre produit et autre fabricant acceptables : Garniture de périmètre Cloud fabriquée par Certaineed.
- .2 Garniture : largeur de face verticale adaptée à l'application, sauf indication contraire, avec pieds horizontaux assortis à la grille de plafond, avec ourlets formés pour la fixation aux pinces de montage, complet avec toutes les garnitures et accessoires standard du fabricant nécessaires.

- .3 Plaque de jonction : acier fini devant correspondre à la garniture, ajustement par encliquetage.
- .4 Pincés de fixation : Galvanisées à chaud et le fini doit être assorti à la garniture, ajustement par encliquetage.

2.5 COMPOSANTS DE SUPPORT SISMIQUE

- .1 Fournir tous les composants sismiques nécessaires conformément aux dessins d'atelier approuvés, y compris, mais sans s'y limiter, les poteaux de compression, les câbles d'aviation en acier inoxydable, les tendeurs, les boulons à œil, les pincés, les connexions en T croisé et les ancrages.

Part 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Avant de commencer les travaux d'installation du plafond, examiner les zones d'installation et identifier toutes les zones d'interférence possible entre les composants du plafond et les composants installés par d'autres corps de métier. Signaler toutes les zones ainsi désignées au représentant ministériel.
- .2 Ne pas commencer les travaux d'installation dans les zones d'interférence tant que les interférences n'ont pas été résolues ou acceptées. Les travaux dans les zones d'interférence ne peuvent débuter tant que ces conditions n'ont pas été acceptées.

3.2 INSTALLATION DU SYSTÈME DE SUSPENSION POUR PLAFOND

- .1 Installation : conformément à la norme ASTM C636, sauf indication contraire.
- .2 Installer le système de suspension pour plafond conformément aux instructions du fabricant et aux exigences de conception vérifiées par les organismes de certification.
- .3 Ne pas installer le système de suspension pour plafond avant que les travaux au-dessus du plafond aient été inspectés par le représentant ministériel.
- .4 Fixer les suspensions à la structure aérienne en utilisant des méthodes de fixation acceptées par le représentant ministériel.
 - .1 Ne pas utiliser de dispositifs de fixation nécessitant un fixateur à cartouches à aucun moment ni à aucun endroit dans le cadre de ces travaux.
- .5 Installer les suspensions espacées au maximum de 1 200 mm (4 pi, 0 po) entre-axes et à moins de 150 mm (6 po) des extrémités des tés principaux.
- .6 Disposer la ligne centrale du plafond dans les deux sens, pour fournir des bordures équilibrées au périmètre de la pièce où les bordures représentent au moins 50 % de la largeur de l'unité standard selon le plan du plafond réfléchi.
- .7 S'assurer que le système de suspension pour plafond est coordonné avec l'emplacement des composants connexes.

- .8 Installer la moulure murale de façon à obtenir une hauteur de plafond adéquate.
- .9 Une fois terminé, le système de suspension pour plafond doit supporter les charges superposées, telles que les luminaires, les diffuseurs, les grilles et les haut-parleurs.
- .10 Supporter les luminaires, les diffuseurs, avec des suspensions de plafond supplémentaires situées à 150 mm de chaque angle et au plus à 600 mm autour du périmètre de l'appareil.
- .11 Assembler la traverse au patin principal pour fournir un assemblage rigide.
- .12 Emboîter aux ouvertures pour les luminaires, les diffuseurs d'air, les haut-parleurs et aux changements de hauteur du plafond.
- .13 Le système de suspension pour plafond fini doit être d'équerre avec les murs contigus en deçà de 1:1000.

3.3 JOINTS DE DILATATION.

- .1 Ériger deux coulisseaux principaux parallèles, espacés de 50 mm, sur la ligne de joint de dilatation du bâtiment et à l'endroit indiqué.
- .2 Ne pas prolonger les panneaux de plafond au-delà des joints de dilatation du bâtiment.
- .3 Au niveau du joint du système de suspension pour plafond, poser une bande de panneau acoustique 25 % plus étroite que l'espace entre deux barres en « T ».

3.4 INSTALLATION DE LA GARNITURE

- .1 Installer conformément aux dessins d'atelier approuvés et aux instructions du fabricant.
- .2 Utiliser des pinces de fixation pour fixer la garniture à chaque T principal.
- .3 Utiliser des plaques de jonction pour joindre les pièces de garniture adjacentes.
- .4 Utiliser des pièces de garniture de coin à 90 degrés dans les coins.
- .5 L'installation finie doit présenter une ligne courbée en douceur selon un rayon précis, exempte de distorsions et de plis, et doit former un dégagement de largeur uniforme au niveau des cloisons.

3.5 DISPOSITIF DE RETENUE SISMIQUE

- .1 Installer un dispositif de retenue sismique pour le système de suspension pour plafond et tous les luminaires associés conformément aux dessins d'atelier approuvés.
- .2 Les contreventements tendus sismiques minimaux pour les plafonds doivent être installés comme suit :
 - .1 Au périmètre de chaque plafond suspendu et à l'extrémité de chaque parcours de grille, installer un fil de suspension supplémentaire évasé vers le haut à 45 degrés et fixé à la structure.

- .2 Dans la zone du plafond, installer des fils de suspension aux points 12 pieds c. à c. dans les deux directions, évasés vers le haut à 45 degrés à partir de chaque point dans quatre directions et fixés au-dessous de la structure.
- .3 Serrer les fils de contreventement sans déformer la grille du plafond au-delà des tolérances spécifiées.
- .4 Le contreventement en traction sismique n'est pas requis dans les zones dont la dimension horizontale maximale est inférieure ou égale à 12 pieds et qui sont délimitées de tous les côtés par des cloisons ancrées à la dalle de plancher et au-dessous du tablier porteur avec ancrage sismique.
- .5 L'ingénieur professionnel responsable de la production des dessins d'atelier définissant les exigences en matière de retenue sismique des systèmes de suspension pour plafond doit effectuer un examen périodique sur le terrain pendant la construction et doit soumettre des rapports conformément aux exigences d'assurance qualité de la présente spécification. Le coût de cette inspection sur place sera inclus dans le prix garanti.

3.6 INSTALLATION DE PANNEAUX ACOUSTIQUES

- .1 Installer les panneaux acoustiques dans le système de suspension pour plafond, soutenus sur tous les bords, conformément aux instructions imprimées en vigueur du fabricant.
- .2 Retoucher les bords des panneaux coupés de façon à ce qu'ils soient adaptés aux conditions du site afin de dissimuler l'âme et de correspondre à la face.

3.7 INTERFACE AVEC D'AUTRES TRAVAUX

- .1 Coordonner les travaux de plafond de façon à prévoir les composants d'autres sections, y compris les luminaires, les diffuseurs, les haut-parleurs, à intégrer dans des composants de plafond insonorisant.

3.8 RETOUCHES ET NETTOYAGE

- .1 Retoucher les égratignures, abrasions, vides et autres défauts des surfaces.
- .2 Remplacer les dispositifs endommagés qui ne peuvent pas être retouchés à la satisfaction du représentant ministériel.

FIN DE SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C 579-01(2012), Standard Test Methods for Compressive Strength of Chemical-Resistant Mortars, Grouts, Monolithic Surfacing, and Polymer Concretes.
 - .2 ASTM D 638-14, Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
 - .3 ASTM D 1308-02(2013), Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes.
 - .4 ASTM D 2240-15, Standard Test Method for Rubber Property-Durometer Hardness.
 - .5 ASTM D 4060-14, Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser.

1.2 RÉSUMÉ

- .1 Le système complet de revêtement de sol résineux comprend :
 - .1 Apprêt : apprêt époxy à deux composants pénétrant et résistant à l'humidité,
 - .2 Système de revêtement de sol époxy : revêtement en résine époxy haute performance, à deux composants et à haute teneur en solides.

1.3 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Les soumettre conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Soumettre les données techniques du fabricant, les instructions d'installation et les recommandations générales pour chaque matériau de revêtement de sol résineux requis, y compris les composants individuels du système. Inclure une certification indiquant la conformité des matériaux aux exigences.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre, à des fins de vérification, des échantillons en double de 300 mm x 300 mm du système de revêtement de sol résineux, appliqué sur un support rigide, dans la couleur et le fini indiqués. Les échantillons doivent indiquer la couleur, la texture, le lustre et l'épaisseur du système complet à installer.
 - .2 Pour la sélection initiale des couleurs et des finis, soumettre les nuanciers du fabricant montrant la gamme complète de couleurs et de finis disponibles.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Responsabilité d'une source unique :
 - .1 Obtenir des matériaux de revêtement de sol résineux primaires, y compris des apprêts, des résines, des agents durcisseurs, des couches de finition ou de scellement, auprès d'un même fabricant possédant au moins dix années d'expérience réussie dans la fabrication et l'installation des principaux matériaux décrits dans la présente section. L'entrepreneur doit avoir réalisé au moins cinq projets de taille et de complexité similaires.
 - .2 Fournir uniquement des matériaux secondaires du type et de la source recommandés par le fabricant des matériaux primaires.
- .2 Certifications : soumettre des certificats de produits signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques et critères de rendement spécifiés et aux exigences physiques.
- .3 Réunions avant installation :
 - .1 convoquer une réunion avant installation 5 jours avant le début des travaux de la présente section et de l'installation sur place, avec le représentant de l'entrepreneur, le représentant du fabricant/de l'installateur et le représentant ministériel du CNRC pour :
 - .1 Vérifier les exigences du projet.
 - .2 Vérifier les conditions d'installation et du support.
 - .3 Prendre connaissance des instructions d'installation du fabricant et des conditions de garantie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Les matériaux doivent être livrés sur le chantier et vérifiés par l'entrepreneur en revêtement de sol pour s'assurer qu'ils sont complets et qu'ils n'ont pas été endommagés lors du transport avant le début des travaux.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux sur le site dans leur emballage en usine d'origine, étiqueté avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Tous les matériaux utilisés doivent être pré-pesés et pré-emballés en usine en lots uniques et faciles à gérer afin d'éliminer les erreurs de mélange sur site. Aucune pesée ou mesure volumétrique n'est autorisée sur site.
- .4 Les matériaux doivent être stockés dans un endroit sec et fermé, protégé de toute exposition à l'humidité. La température de la zone de stockage doit être maintenue entre 60 et 85 °F (16 et 30 °C).
- .5 Respecter les 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.
- .6 Remplacer les matériaux et le câblage défectueux par des matériaux et du câblage neufs.

1.6 CONDITIONS DU PROJET

- .1 Le substrat en béton doit être inspecté par l'entrepreneur général. L'entrepreneur général doit s'assurer que le substrat sera préparé conformément aux instructions écrites du fabricant avant l'application du revêtement de sol résineux.

- .2 Étudier les substrats actuels afin de détecter les problèmes entourant la préparation adéquate et complète des surfaces à peindre. Informer le représentant ministériel de tout dommage, défaut et de toute condition non satisfaisante ou défavorable avant d'entreprendre les travaux.
- .3 Mesurer le degré d'humidité des surfaces à peindre en utilisant la méthode par recouvrement. Ne pas entreprendre les travaux avant d'obtenir des résultats conformes à la plage acceptable recommandée par le fabricant.
- .4 Les services publics, y compris l'électricité, l'eau, le chauffage (température de l'air entre 60 et 85 °F/16 et 30 °C) et l'éclairage fini doivent être fournis par l'entrepreneur général.
- .5 La zone de travail doit être libre de tout autre corps de métier et personnel pendant l'installation du plancher et pour une période de 24 heures après celle-ci.
- .6 La protection du plancher fini contre les dommages causés par des travaux ultérieurs relève de la responsabilité de l'entrepreneur général.

1.7 GARANTIE

- .1 Le fabricant doit fournir une garantie écrite unique couvrant à la fois les matériaux et la fabrication pour une période d'un (1) an complet à compter de la date d'installation.

Part 2 PRODUITS

2.1 COULEURS

- .1 Couleurs : Telles que sélectionnées par le représentant ministériel du CNRC parmi les couleurs standard du fabricant.

2.2 REVÊTEMENT DE SOL ÉPOXY

- .1 Propriétés physiques : Fournir un système de revêtement de sol dans lequel les propriétés physiques de la chape, y compris les granulats, lorsqu'elles sont soumises à des essais conformément aux normes ou procédures indiquées ci-dessous, sont les suivantes :
 - .1 Résistance à la compression : 7 000 à 13 500 lb/po².
 - .2 Résistance à la traction : 4 000 à 8 000 lb/po².
 - .3 Résistance à la flexion : 4 000 à 9 000 lb/po².
 - .4 Dureté/Shore D : 70 - 90 85-90.
 - .5 Force d'adhésion : >300 lb/po².
 - .6 Résistance aux chocs : > 160 po-lb
 - .7 Résistance à l'abrasion : perte de poids maximale de 0,070 à 0,1 mg
 - .8 Coefficient de frottement : 0,22 à 0,75.
 - .9 Inflammabilité : Auto-extinguible.
 - .10 Absorption d'eau : 0,05 à 0,2 %
 - .11 Vitesse de durcissement : 8 heures pour la circulation piétonnière (à 77 °F/25 °C), 24 heures pour les opérations normales.
- .2 Systèmes de produits acceptables du fabricant :
 - .1 Stonhard : Stonkote GS4, apprêt HT.

- .2 Sika : Sikafloor 261, apprêt Sikafloor 156ca.
- .3 BASF : Selbaclad 425, apprêt Selbaclad.

2.3 MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ POUR JOINTS

- .1 Type produit par le fabricant du système de revêtement de sol en résine pour le type de service et l'état des joints indiqués.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Substrat : La préparation du béton doit être effectuée par des moyens mécaniques et inclure l'utilisation d'une smille, d'un scarificateur ou d'une grenailleuse pour éliminer les matériaux inhibiteurs d'adhérence tels que les produits de cure ou la laitance.

3.2 APPLICATION

- .1 Généralités : Appliquer chaque composant du système de revêtement de sol résineux conformément aux instructions du fabricant pour produire une surface d'usure monolithique uniforme de l'épaisseur indiquée, ininterrompue, sauf au niveau des bandes de séparation, des joints sciés ou d'autres types de joints (le cas échéant), indiqués ou requis.
- .2 Apprêt : Mélanger et appliquer l'apprêt sur un substrat correctement préparé en respectant de façon stricte les procédures d'installation et les taux de couverture du fabricant. Coordonner le moment de l'application de l'apprêt avec l'application du mortier à la truelle pour assurer une adhérence optimale entre les matériaux de revêtement de sol résineux et le substrat.
- .3 Mortier truellé : Mélanger le mortier selon les procédures recommandées par le fabricant. Étaler uniformément le mortier sur le substrat à l'aide de la boîte à lisser spécialement conçue par le fabricant, ajustée à la hauteur recommandée par le fabricant. Appliquer le matériau mélangé à la main sur un substrat fraîchement apprêté à l'aide de truelles de finition en acier inoxydable.

3.3 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER

- .1 Services sur site du fabricant :
 - .1 Fournir les services sur site du fabricant comprenant des recommandations sur l'utilisation des produits et des visites périodiques sur le site pour l'inspection de l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Le représentant ministériel du CNRC nommera le laboratoire d'essai et en paiera les services, sauf dans les cas suivants :
 - .1 Les inspections et essais requis par les lois, ordonnances, règles, règlements ou arrêtés des autorités publiques.
 - .2 Les inspections et essais effectués exclusivement à la discrétion de

- l'entrepreneur.
- .3 Les essais en usine et certificats de conformité.
 - .4 Les essais devant être effectués par l'entrepreneur sous la supervision du représentant ministériel du CNRC.
- .3 Lorsque des essais ou des inspections effectués par un laboratoire d'essai désigné révèlent que des travaux ne sont pas conformes aux exigences du contrat, l'entrepreneur doit payer les coûts des essais ou des inspections supplémentaires requis par le représentant ministériel du CNRC pour vérifier l'acceptabilité des travaux corrigés.
- .4 Le laboratoire d'essai effectuera des essais pour toutes les caractéristiques spécifiées ou indiquées, en utilisant les procédures d'essai applicables et conformément aux données sur le produit du fabricant.
- .5 Si les résultats des essais montrent que les matériaux utilisés ne sont pas conformes aux exigences spécifiées, l'entrepreneur doit arrêter les travaux, supprimer les matériaux non conformes, effectuer tout travail de préparation corrective requis pour réappliquer les matériaux de revêtement de sol afin de préparer les surfaces précédemment recouvertes de matériaux inacceptables. Les travaux correctifs doivent être effectués conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.4 DURCISSEMENT, PROTECTION ET NETTOYAGE

- .1 Faire durcir les matériaux de revêtement de sol résineux conformément aux instructions du fabricant, en prenant soin de prévenir la contamination pendant les étapes d'application et avant la fin du processus de durcissement. Fermer la zone d'application pendant au moins 24 heures.
- .2 Protéger les matériaux de revêtement de sol résineux contre les dommages et l'usure pendant les opérations de construction. Lorsqu'un revêtement temporaire est requis à cette fin, se conformer aux recommandations du fabricant concernant les matériaux de protection et la méthode d'application. Protéger et nettoyer les surfaces après les applications finales.
- .3 Nettoyage : Enlever le revêtement temporaire et nettoyer le revêtement de sol en résine avant l'inspection finale par le représentant ministériel du CNRC. Utiliser les produits et procédures de nettoyage recommandés par le fabricant de revêtements de sol résineux.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Les travaux décrits dans cette section comprennent la préparation de la surface et les peintures de finition de toutes les surfaces neuves et déjà peintes qui sont exposées et à demi dissimulées à l'intérieur de la zone concernée par le contrat et pour laquelle on prescrit une formule de peinture.
 - .1 Les zones à demi dissimulées comprennent l'intérieur des caniveaux d'éclairage et des lambrequins, l'arrière les grilles, ainsi que les arêtes en saillie au-dessus et en dessous des lignes de visibilité.
 - .2 Essai d'humidité des substrats.
 - .3 Des mesures de ventilation sécuritaires et adéquates nécessaires lorsqu'on utilise des matières toxiques et/ou volatiles/inflammables en plus du système de ventilation temporaire fourni par d'autres.
- .2 La nouvelle peinture sur les surfaces déjà peintes comprend également :
 - .1 Matériaux et installation des peintures de finition appliquées sur place sur les surfaces déjà peintes.
 - .2 Préparation de la surface des substrats, au besoin, avant d'appliquer la peinture, incluant le nettoyage, la réparation des petites fissures, le rapiécage, le calfeutrage et la réparation des surfaces et des zones conformément aux limites définies dans le document intitulé Repainting Maintenance Manual du MPI.
 - .3 Prétraitements précis qui sont décrits dans ce document ou prescrits dans le document intitulé Repainting Maintenance Manual du MPI.
 - .4 Scellement/retouches et/ou apprêtage complet des surfaces en vue de reprendre la peinture de la manière décrite dans le document intitulé Repainting Maintenance Manual du MPI.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Environmental Protection Agency (EPA)
 - .1 EPA Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 - 1995, (for Surface Coatings).
- .2 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .3 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 MPI Architectural Painting Specifications Manual, 2005.
 - .2 MPI Maintenance Repainting Manual 2004
- .4 Version actuelle du Code national des incendies du Canada

1.3 EXIGENCES EN MATIÈRE DE RENDEMENT

- .1 Sauf indication contraire, fournir les matériaux et effectuer les travaux conformément aux exigences de niveau supérieur du MPI pour chaque système indiqué.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Compétences et expérience :
 - .1 Le sous-traitant en peinture doit posséder au moins cinq années d'expérience satisfaisante démontrée. Soumettre une liste des trois dernières tâches comparables incluant le nom et l'emplacement de la tâche, le nom du responsable et le gestionnaire de projet.
 - .2 Les compagnons doivent détenir le certificat de compétences pour hommes de métier dans le domaine de la peinture.
 - .3 Les apprentis doivent travailler sous la surveillance directe de personnes de métier qualifiées comme le prévoient les règlements dans le domaine.
- .2 Réunion avant installation :
 - .1 convoquer une réunion avant l'installation une semaine avant d'entreprendre les travaux décrits dans cette section et l'installation sur place.
 - .1 Vérifier les exigences du projet.
 - .2 Vérifier les conditions d'installation et du support.
 - .3 Assurer la coordination avec les autres corps de métiers secondaires dans le domaine de la construction.
 - .4 Prendre connaissance des instructions d'installation du fabricant et des conditions de garantie.
- .3 Conserver les commandes d'achat, les factures et autres documents permettant de prouver le respect des exigences du devis sur demande du représentant ministériel.

1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Soumettre le calendrier des différentes étapes des travaux de peinture à l'examen du représentant ministériel. Soumettre le calendrier au moins 10 jours ouvrables avant le début des opérations proposées.
- .2 Peindre les installations occupées au moment prévu dans le calendrier approuvé.
- .3 Faire approuver par écrit les changements dans le calendrier des travaux par le représentant ministériel.
- .4 Planifier les opérations de peinture de manière à ne pas perturber les occupants.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre conformément aux procédures de soumission décrites à la section 01 10 00.
- .2 Données du produit :

- .1 Soumettre les données du produit et les instructions pour chaque peinture et produit de revêtement qu'on doit utiliser avant de commander les matériaux. Ne pas commander les matériaux avant que la liste n'ait été acceptée.
 - .2 Soumettre les données du produit en vue de l'utilisation et de l'application du diluant à peinture.
 - .3 Soumettre deux copies des fiches signalétiques (FS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) de la manière décrite dans la section 01 10 00 – Instructions générales Préciser la teneur en COV lors de l'application et du séchage.
- .3 Échantillons :
- .1 Soumettre l'éventail complet des échantillons de couleur en vue de l'examen et de la sélection. Préciser les endroits où la disponibilité des couleurs est limitée.
 - .2 Préparer des échantillons montrant une application graduelle du système de finition montrant chaque couche séparée, incluant les apprêts et les enduits pour blocs.
 - .3 Soumettre en deux exemplaires des échantillons de panneaux mesurant 200 sur 300 mm de chaque peinture, teinture, revêtement transparent et fini spécial avec la peinture ou le revêtement indiqué dans les couleurs, le lustre/brillance et les textures exigées dans les normes présentées dans le document intitulé MPI Architectural Painting Specification Manual qu'on a soumis sur les matériaux de substrat suivants :
 - .1 Plaque d'acier de 3 mm pour les finis sur les surfaces de métal ferreux apprêtées.
 - .2 Plaque d'acier galvanisé essuyée de 3 mm pour les finis sur les surfaces de métal galvanisé essuyées, comme les portes et les cadres de métal creux.
 - .3 Plaque d'acier galvanisé de 3 mm pour les finis sur les surfaces de métal galvanisé autres que les portes et les cadres de métal creux.
 - .4 Contreplaqué en bouleau de 13 mm pour les finis sur les surfaces de bois.
 - .5 Bloc de béton de 50 mm pour les finis sur les surfaces de béton ou de maçonnerie de béton.
 - .6 Plaque de plâtre de 13 mm de chacun des types indiqués pour les finis sur chaque type de plaque de plâtre indiqué et autres surfaces lisses.
 - .4 Inclure la liste des matériaux et l'application de chaque couche pour chaque échantillon. Étiqueter chaque échantillon en fonction de son emplacement et du type d'application.
 - .5 Conserver les échantillons revus sur place afin de démontrer la norme de qualité acceptable en fonction de la surface correspondante sur le chantier.
- .4 Rapports et certificats d'essai :
- .1 Soumettre les rapports d'essai certifiés pour la peinture provenant de laboratoires d'essai indépendants approuvés précisant la conformité au devis en ce qui concerne les caractéristiques de rendement et les propriétés physiques prescrites.
 - .1 Plomb, cadmium et chrome : présence et quantité.
 - .2 Mercure : présence et quantité.
 - .3 Organochlorés et BPC : présence et quantité.

- .2 Soumettre les certificats signés par le fabricant confirmant que les matériaux présentent les caractéristiques de rendement et les propriétés physiques prescrites.
- .5 Documents nécessaires à la conclusion d'un contrat :
 - .1 Soumettre les données d'entretien en vue de les intégrer au manuel indiqué dans la section 01 10 00, incluant :
 - .1 Nom, type et utilisation du produit.
 - .2 Numéro du produit du fabricant.
 - .3 Numéros des couleurs.
 - .4 Cote du système de classification écologique du MPI.

1.7 MAQUETTES :

- .1 Fabriquer des maquettes répondant aux exigences d'assurance qualité présentées dans la section 01 10 00
 - .1 Prévoir des maquettes mesurant 3 000 mm sur 3 000 mm.
 - .2 Préparer et peindre la surface désignée, la zone, la pièce ou l'article (avec chaque couleur prescrite) conformément aux exigences du système de finition intérieure indiqué en utilisant une peinture ou un revêtement présentant la couleur, le lustre/brillance et les textures choisis.
 - .3 La maquette sera utilisée pour :
 - .1 Évaluer la qualité d'exécution, la préparation du substrat, le fonctionnement de l'équipement, ainsi que l'application et la qualité du matériau en vertu des normes présentées dans le document intitulé MPI Architectural Painting Specification Manual.
 - .4 Placer les maquettes à l'endroit indiqué.
 - .5 Prévoir 24 heures pour l'inspection de la maquette avant d'entreprendre le travail.
 - .6 Une fois acceptée, la maquette répondra à la norme de qualité minimale exigée pour ce travail. La maquette approuvée ne peut faire partie de l'ouvrage fini. Enlever la maquette et éliminer les matériaux lorsqu'ils ne sont plus nécessaires et sur demande du représentant ministériel.

1.8 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballer, expédier, manipuler et décharger les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Acceptation sur le chantier :
 - .1 Identifier les produits et les matériaux au moyen d'étiquettes comportant :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant.
 - .2 Le type de peinture ou de revêtement.
 - .3 La conformité à la norme prescrite.
 - .4 Le numéro de la couleur en fonction du barème de couleurs établi.
- .3 Enlever les matériaux endommagés, ouverts et rejetés du chantier.

- .4 Stockage et protection :
 - .1 Prévoir et entretenir un lieu d'entreposage sec et protégé où la température est contrôlée.
 - .2 Entreposer les matériaux et les fournitures à l'écart des appareils qui produisent de la chaleur.
 - .3 Entreposer les matériaux et l'équipement dans un endroit bien aéré où la température se situe entre 7 et 30 degrés C.
- .5 Entreposer les produits sensibles à la température au-dessus de la température minimale recommandée par le fabricant.
- .6 S'assurer que les espaces d'entreposage, de nettoyage et de préparation sont toujours propres et en ordre. Rétablir la propreté des différentes zones après avoir terminé les opérations.
- .7 Retirer les peintures du lieu d'entreposage uniquement dans les quantités requises le jour de leur utilisation.
- .8 Exigences en matière de sécurité incendie :
 - .1 Prévoir un extincteur chimique sec de type ABC de 9 kg près de chaque zone d'entreposage.
 - .2 Entreposer les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matériaux pouvant faire l'objet d'une combustion spontanée dans des contenants scellés et approuvés ULC et transporter ces contenants hors du chantier tous les jours.
 - .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les matières inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national des incendies du Canada.

1.9 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage :
 - .1 Prévoir une ventilation continue pendant sept jours après avoir terminé l'application de peinture.
 - .2 Coordonner l'utilisation du système de ventilation actuel avec le représentant ministériel et s'assurer qu'il fonctionne pendant et après l'application de peinture, s'il y a lieu.
 - .3 Prévoir un équipement de ventilation et de chauffage temporaire si des installations permanentes ne sont pas disponibles ou en guise d'équipement de ventilation et de chauffage additionnel si la capacité de ventilation et de chauffage du système actuel est trop faible pour répondre aux exigences minimales.
 - .4 Prévoir un niveau d'éclairage de 323 Lux (30 candélas-pieds) sur les surfaces qu'on doit peindre.
- .2 Température, humidité et teneur en humidité dans le substrat :
 - .1 Effectuer les travaux de peinture lorsque la teneur maximale en humidité du substrat est inférieure à :
 - .1 12 % pour le béton, la maçonnerie de béton et la maçonnerie d'argile.

- .2 15 % pour le bois.
- .3 12 % pour le plâtre et les plaques de plâtre.
- .2 Mesurer le degré d'humidité au moyen d'un indicateur d'humidité électronique calibré de type Tramex. Mesurer le degré d'humidité des planchers de béton en utilisant la méthode par recouvrement.
- .3 Laisser la maçonnerie et le béton neufs durcir pendant au moins 28 jours.
- .4 Mesurer le degré d'alcalinité des surfaces de béton, de maçonnerie et de plâtre, au besoin.
- .3 État de la surface et conditions environnementales :
 - .1 Appliquer la peinture de finition dans les endroits où la production de poussière attribuable aux activités de construction a cessé ou si le vent et les conditions de ventilation sont tels que les particules en suspension dans l'air n'auront plus d'effet sur la qualité de la surface finie.
 - .2 Appliquer la peinture sur les surfaces bien préparées et sur les surfaces ne dépassant pas les limites d'humidité.
 - .3 Appliquer la peinture à l'endroit où la couche de peinture précédente est sèche ou suffisamment durcie.

1.10 MATÉRIAUX SUPPLÉMENTAIRES :

- .1 Soumettre la liste des produits d'entretien conformément aux exigences des documents finaux à soumettre présentées dans la section 01 10 00.
- .2 Livrer les matériaux excédentaires du même lot de production que les produits qu'on a installés. Emballer les produits au moyen d'une housse de protection et les identifier au moyen d'étiquettes descriptives.
- .3 Quantité : Prévoir une boîte d'un litre de chaque type et couleur d'apprêt et de revêtement de finition. Identifier la couleur et le type de peinture par rapport à la liste des couleurs et au système de finition.
- .4 Livraison, entreposage et protection : respecter les exigences du représentant ministériel en ce qui concerne la livraison et l'entreposage des matériaux excédentaires.

1.11 AVERTISSEMENT :

- .1 Confirmer auprès du représentant ministériel du CNRC que l'ÉQUIPEMENT DE PULVÉRISATION est autorisé pour une utilisation autre que le pinceau et le rouleau.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de peinture énumérés dans la liste des produits approuvés (LPA) de MPI sont acceptables dans le cadre de ce projet.
- .2 Les matériaux de peinture des différents systèmes de peinture doivent provenir d'un même fabricant.

- .3 Peinture acceptable : Sherwin Williams ou un équivalent approuvé.

2.2 COULEURS

- .1 Soumettre la liste des couleurs proposées à l'examen du représentant ministériel.
- .2 La liste des couleurs doit être confirmée par le représentant ministériel du CNRC. Prévoir d'utiliser les couleurs indiquées ci-dessous (palette Sherwin-Williams) :
- .1 WF-1 : Couleur principale des murs
 - .2 WF-2 : Couleur d'accentuation des murs
 - .3 WF-3 : Couleur des poutres en acier exposées
 - .4 DF-1 : Couleur des cadres de porte
 - .5 DF-2 : Couleur des portes

2.3 MÉLANGE ET NUANÇAGE

- .1 Effectuer le nuancement des couleurs avant de livrer la peinture sur le chantier. Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel en ce qui concerne le nuancement des peintures sur le chantier.
- .1 Lorsqu'il s'agit d'une nouvelle application de peinture, la première couche d'une nouvelle application en deux couches (qualité supérieure) doit présenter une nuance légèrement plus pâle que la couche supérieure afin de montrer la différence visible entre les deux couches.
 - .2 Lorsqu'on peinture de nouvelles surfaces, la deuxième couche du système à trois couches doit présenter une nuance légèrement plus pâle que la couche supérieure afin de montrer la différence visible entre les couches.
- .2 Préparer la pâte, la poudre ou les mélanges de peinture catalysée conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Utiliser et ajouter le diluant conformément aux recommandations du fabricant de la peinture. Ne pas utiliser de kérosène ou de solvants organiques comparables pour diluer les peintures à base d'eau.
- .4 Diluer la peinture en vue de la pulvériser conformément aux instructions du fabricant de la peinture. Si les directives n'apparaissent pas sur le contenant, demander les instructions par écrit au fabricant et remettre une copie des instructions au représentant ministériel.
- .5 Mélanger de nouveau la peinture dans les contenants avant et pendant l'application afin de bien décomposer les grumeaux et assurer une dispersion complète du pigment qui s'est déposé, ainsi que l'uniformité de la couleur et du lustre.

2.4 LUSTRE/BRILLANCE

- .1 Le lustre de la peinture se définit comme le niveau de brillance de la peinture appliquée en fonction des valeurs suivantes :

□

	Lustre à 60 degrés	Brillance à 85 degrés
Niveau de lustre 1 – Fini mat	Max. 5	Max. 10
Niveau de lustre 2 – Fini velouté	Max. 10	10 à 35
Niveau de lustre 3 – Fini coquille d’œuf	10 à 25	10 à 35
Niveau de lustre 4 – Fini satiné	20 à 35	Min. 35
Niveau de lustre 5 – Fini semi-lustré traditionnel	35 à 70	
Niveau de lustre 6 – Lustre traditionnel	70 à 85	
Niveau de lustre 7 – Fini très lustré	Plus de 85	

- .2 Les niveaux de lustre des surfaces peintes indiqués et notés sur la liste des finis.

2.5 **SYSTÈMES DE PEINTURE INTÉRIEURE ET DE NOUVELLE PEINTURE**

- .1 Métal galvanisé : Portes intérieures et cadres neufs.
- .1 INT 5.3M – Revêtement industriel léger à base d’eau, niveau de lustre 5 selon le MPI (semi-lustré).
- .2 Bois d’œuvre dressé : incluant les portes, les cadres de porte et de fenêtre, les encadrements, les moulures :
- .1 INT 6.3BB – Peinture alkyde à base d’eau présentant une finition lustrée de niveau 5 (semi-lustrée) pour les portes intérieures dans les endroits non humides seulement.
- .3 Planches d’appui pour système électrique.
- .1 INT 6.4P – Revêtement ignifuge intumescent, fini lustré de niveau 1 (MAT), homologué ULC.
- .4 Murs en plâtre et plaques de plâtre : Plaques en plâtre et finis texturés :
- .1 INT 9.2B - Latex architectural à haut rendement, fini lustré de niveau 5 (semi-lustré).
- .5 Plafonds en plâtre et en plaques de plâtre, soffites et cloisons : plâtre, plaques de plâtre et finis texturés :
- .1 INT 9.2B - Latex architectural à haut rendement, fini lustré de niveau 1 (mat).
- .6 Moulures et rebords de porte en plastique laminé :
- .1 INT 6.4E - Vernis de polyuréthane sur une teinture à demi transparente, lustre de niveau 5.
- .7 Surfaces horizontales en béton : Plancher et socles d’aménagement de la salle mécanique :
- .1 INT 3.2L - Fini de plancher à l’époxy à base d’eau.

2.6 **SURFACE D’ACIER PEINTES ACTUELLES**

- .1 Système de peinture pour :
- .1 Les fenêtres en acier peintes actuelles.
- .2 Les cadres de porte en acier actuels qui doivent rester en place.

- .2 Prévoir les produits indiqués pour le système de peinture ou un équivalent approuvé :
 - .1 Produit de dégraissage : solvant de sécurité synthétique biodégradable ininflammable créé à partir de N-méthyle 2-pyrrolidone ne contenant pas de chlorure de méthylène, de méthanol ou de benzène, sous forme de gel et de liquide.
 - .1 Produit et fabricant acceptables : Green Solve fabriqué par Cyndan Chemicals.
 - .2 Apprêt : Apprêt universel Pro-Cryl B66W00310, blanc cassé, fabriqué par Sherwin Williams.
 - .3 Revêtement supérieur : Époxy catalysé à base d'eau, partie A, série B73-300 (lustré) avec durcisseur, partie B, B73V300, fabriqués par Sherwin Williams.
 - .4 Couleur : tel qu'indiqué sur les dessins.
 - .1 Teinte de la première couche légèrement plus pâle que la couche de finition.

Part 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, préparer et appliquer la peinture intérieure de la manière décrite dans le document intitulé MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Sauf indication contraire, préparer et appliquer la nouvelle couche de peinture intérieure de la manière décrite dans le document intitulé MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .3 Respecter les instructions écrites ou le devis du fabricant, incluant les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, ainsi que la fiche de données.

3.2 EXAMEN

- .1 Étudier les substrats actuels afin de détecter les problèmes entourant la préparation adéquate et complète des surfaces qu'on doit peindre. Informer le représentant ministériel des dommages, des défauts, des conditions non satisfaisantes ou défavorables avant d'entreprendre les travaux.
- .2 Mesurer le degré d'humidité des surfaces qu'on doit peindre en utilisant un hydromètre électronique correctement calibré, sauf pour les planchers de béton dont on doit mesurer le degré d'humidité en utilisant la méthode par recouvrement. Ne pas entreprendre les travaux avant d'obtenir des résultats conformes à la plage acceptable recommandée par le fabricant.
- .3 Teneur maximale en humidité :
 - .1 Stucco, plâtre et plaques de plâtre : 12 %.
 - .2 Béton : 12 %.
 - .3 Blocs/briques d'argile et de béton : 12 %.
 - .4 Bois : 15 %.

3.3 CRITÈRES D'INSPECTION DES TRAVAUX DE NOUVELLE PEINTURE

- .1 Inspecter les surfaces intérieures actuelles qu'on doit repeindre et aviser le représentant ministériel par écrit des défauts ou des problèmes avant d'entreprendre les travaux de peinture ou après avoir préparé la surface si on constate sur le substrat des dommages qui étaient dissimulés.
- .2 Assumer la responsabilité qui consiste à préparer les surfaces présentant le degré évalué de dégradation atteignant DSD-2 inclusivement, tel que défini dans le document intitulé MPI Maintenance Repainting Manual.
- .3 Lorsque le degré évalué de dégradation de la surface atteignant DSD -0 à DSD -2 avant la préparation des surfaces se révèle atteindre plutôt DSD-3 ou DSD -4 suivant la préparation, aviser le représentant ministériel. Ne pas entreprendre les travaux de nouvelle peinture avant de recevoir les instructions du représentant ministériel.

3.4 PRÉPARATION

- .1 Protection :
 - .1 Protéger les surfaces actuelles du bâtiment et les structures adjacentes des éclaboussures de peinture, des marques et des autres dommages en installant des couvertures qui ne tachent pas ou par masquage. Nettoyer et rétablir les surfaces endommagées de la manière demandée par le représentant ministériel.
 - .2 Protéger les articles qui sont fixés en permanence, comme les étiquettes d'incendie sur les portes et les cadres.
 - .3 Protéger les produits et l'équipement finis en usine.
 - .4 Protéger les piétons qui circulent, les occupants de l'édifice et la population générale qui entre et qui circule à l'intérieur de l'édifice.
- .2 Préparation de la surface :
 - .1 Enlever les couvercles électriques, les luminaires, la quincaillerie de surface sur les portes, les accessoires des bains, ainsi que tout autre équipement installé en surface, les raccords et les attaches avant d'entreprendre les opérations de peinture. Identifier et entreposer les articles en lieu sûr et les réinstaller une fois la peinture terminée.
 - .2 Déplacer et recouvrir les meubles et l'équipement portatif, au besoin, afin de procéder aux opérations de peinture. Remettre en place au fur et à mesure que les opérations de peinture progressent.
 - .3 Installer des écriteaux « PEINTURE FRAÎCHE » dans les zones occupées au fur et à mesure que les opérations de peinture progressent. Les écriteaux doivent être approuvés par le représentant ministériel.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces conformément aux exigences du document intitulé MPI Architectural Painting Specification Manual. Consulter le manuel du MPI pour connaître les exigences particulières et procéder comme suit :
 - .1 Enlever la poussière, la saleté et les débris en surface au moyen d'un aspirateur, en essuyant au moyen de chiffons secs et propres ou d'un jet d'air comprimé.
 - .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable et un javellisant, s'il y a lieu, et nettoyer à l'eau tiède au moyen d'une brosse à poils raides pour enlever la saleté, l'huile et les autres contaminants en surface.

- .3 Rincer les surfaces frottées à l'eau propre jusqu'à ce qu'on ait éliminé les matières étrangères de la surface.
 - .4 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher parfaitement.
 - .5 Préparer les surfaces en vue d'appliquer la peinture à base d'eau. On recommande d'utiliser des produits de nettoyage à base d'eau à la place de solvants organiques.
 - .6 Utiliser des pulvérisateurs à gâchette sur les boyaux à eau.
 - .7 Plusieurs peintures à base d'eau ne peuvent s'enlever au moyen d'eau une fois sèches. Utiliser le moins possible des essences minérales ou des solvants organiques pour nettoyer les peintures à base d'eau.
- 4 Prévenir la contamination des surfaces nettoyées par des sels, des acides, des alcalis ou d'autres produits chimiques corrosifs, par la graisse, l'huile ou des solvants avant d'appliquer la couche d'apprêt et entre les applications des autres couches. Appliquer l'apprêt, la peinture ou le prétraitement dès que possible suivant le nettoyage et avant qu'une détérioration n'apparaisse.
 - 5 Sabler et épousseter entre les couches, au besoin, afin d'assurer une adhérence adéquate de la couche suivante et pour éliminer les défauts visibles sur une distance maximale de 1 000 mm.
 - 6 Nettoyer les surfaces de métal qu'on doit peindre en enlevant la rouille, la calamine qui se détache, les scories dues au soudage, la saleté, l'huile, la graisse et les autres substances étrangères de la manière exigée par le MPI. Enlever toute trace de produits de grenailage des surfaces, des logements et des coins qu'on doit peindre au moyen de brosses propres et ensuite d'un jet d'air comprimé sec et propre ou d'un aspirateur.
 - 7 Retoucher les apprêts appliqués en atelier au moyen d'un apprêt de la manière indiquée.
 - 8 Ne pas appliquer de peinture avant que le représentant ministériel n'ait accepté les surfaces préparées.

3.5 APPLICATION

- .1 Appliquer la peinture au moyen d'un pinceau, d'un rouleau, par pulvérisation avec ou sans air. Sauf indication contraire, respecter les instructions d'application du fabricant, incluant le rythme d'application. La méthode d'application doit être approuvée par le représentant ministériel avant le début des travaux.
- .2 Application au moyen d'un pinceau et d'un rouleau :
 - .1 Appliquer la peinture sur une couche uniforme au moyen d'un pinceau et/ou d'un type de rouleau convenant au type d'application.
 - .2 Peindre l'intérieur des fissures, des crevasses et dans les coins.
 - .3 Peindre les surfaces et les coins qui ne sont pas accessibles au pinceau en procédant par pulvérisation, au moyen d'une brosse à chaussures et/ou d'une peau de mouton. Peindre les surfaces et les coins qui ne sont pas accessibles au rouleau au moyen d'un pinceau, d'une brosse à chaussures ou d'une peau de mouton.

- .4 Éliminer au moyen d'un pinceau et/ou d'un rouleau les coulisses, les coulures et les marques de chevauchement. Les surfaces peinturées au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de poches très évidentes.
- .5 Enlever les coulisses, les coulures et les marques de pinceau de l'ouvrage fini et peindre de nouveau.
- .3 Il est interdit d'appliquer les produits de peinture standard par pulvérisation.
- .4 Procéder par trempage ou utiliser une peau de mouton ou une brosse à chaussures uniquement lorsqu'aucune autre méthode ne convient en raison de la difficulté d'accéder à la surface.
- .5 Appliquer chaque couche de peinture de manière à produire un film continu d'une épaisseur uniforme. Peindre de nouveau les points minces ou les surfaces nues avant d'appliquer la couche de peinture suivante.
- .6 Laisser les surfaces sécher et durcir convenablement suite au nettoyage et entre les couches subséquentes en respectant le délai minimal recommandé par le fabricant.
- .7 Sabler et épousseter entre les couches afin d'éliminer les défauts visibles.
- .8 Finir les surfaces au-dessus et en dessous des lignes de visibilité prescrites pour les surfaces environnantes, incluant, par exemple, le dessus des armoires et des placards intérieurs et les rebords en saillie.
- .9 Finir l'intérieur des armoires et des placards de la manière recommandée pour les surfaces extérieures.
- .10 Finir les placards et les alcôves de la manière prescrite pour les pièces contiguës.
- .11 Finir le dessus, le dessous, les rebords et les découpures des portes après les avoir ajustées en procédant de la manière décrite pour les surfaces des portes.

3.6 SURFACES D'ACIER PEINTES ACTUELLES

- .1 En plus des exigences prescrites, préparer et appliquer les revêtements sur les surfaces suivantes :
 - .1 Rampes, glissières de sécurité, limons, contremarches et nez de marche.
 - .2 Les portes d'acier creuses et les cadres doivent rester en place.
 - .3 Les couvercles à volets de bouche de chaleur actuels doivent rester en place.
 - .1 Au choix de l'entrepreneur, il est possible de transporter les couvercles des registres hors du chantier afin de préparer la surface et appliquer la peinture de finition.
 - .2 En ce qui concerne les matériaux transportés hors du chantier :
 - .1 Préparer la liste des articles enlevés et la soumettre au représentant ministériel.
 - .2 Transporter, entreposer et manipuler tous les articles retirés du chantier afin de les protéger contre la perte, la détérioration et les dommages.
 - .3 Reprendre la finition de la manière indiquée, incluant l'essai.

- .4 Transporter sur le chantier et réinstaller.
- .2 Exigences en matière d'essai :
 - .1 Avant de terminer l'application, préparer les surfaces et appliquer les revêtements, de la manière prescrite, sur trois zones d'essai.
 - .2 Laisser la peinture sécher pendant une semaine et vérifier ensuite son adhérence en présence du représentant ministériel.
 - .3 Procéder à une opération d'abrasion additionnelle et reprendre l'essai si l'adhérence laisse à désirer.
 - .4 Recommencer jusqu'à ce que l'adhérence soit acceptable.
- .3 Rendre les surfaces de métal peintes actuelles rugueuses afin de produire la texture requise sur la surface.
- .4 Meuler toutes les marques de brûlure causées lors du soudage jusqu'à la surface lisse et propre du métal nu.
- .5 Éliminer toutes les particules de la surface.
- .6 Dégraisser les surfaces peintes actuelles et les nouvelles surfaces de métal nu au moyen du produit de dégraissage prescrit sous forme liquide et/ou en gel tout dépendant de la surface.
- .7 Appliquer l'apprêt recommandé sur toutes les surfaces peintes et de métal nu en respectant de manière stricte les instructions du fabricant.
- .8 Appliquer deux épaisseurs de la couche de finition prescrite sur les surfaces apprêtées en respectant de manière stricte les instructions du fabricant.

3.7 ÉQUIPEMENT MÉCANIQUE/ÉLECTRIQUE

- .1 Peindre les conduits exposés, la tuyauterie, les appareils de suspension, les gaines, ainsi que tout autre équipement mécanique ou électrique dans la zone finie en utilisant une couleur et en produisant un fini agencés avec les surfaces adjacentes, sauf lorsqu'indiqué.
- .2 Salle des chaudières, salles mécanique et électrique : peindre les conduits exposés, la tuyauterie, les appareils de suspension, les gaines, ainsi que tout autre équipement mécanique ou électrique.
- .3 Autres zones non finies : laisser les conduits exposés, la tuyauterie, les appareils de suspension, les gaines, ainsi que tout autre équipement mécanique ou électrique avec leur fini original et retoucher les égratignures et les marques.
- .4 Retoucher les égratignures et les marques sur les finis peints en usine et sur l'équipement au moyen d'une peinture fournie par le fabricant de l'équipement.
- .5 Ne pas appliquer de peinture sur les plaques d'identification.
- .6 Éviter que la peinture ne vienne en contact avec les têtes des gicleurs.
- .7 Peindre l'intérieur des gaines à l'endroit où il est visible derrière les grilles, les registres et les diffuseurs en appliquant un apprêt et une couche de peinture noire mate.

- .8 Peinturer la tuyauterie du système de protection incendie en rouge.
- .9 Peinturer les sectionneurs du système d'alarme d'incendie et les systèmes d'éclairage des issues au moyen d'un émail rouge.
- .10 Peinturer la tuyauterie de gaz naturel en jaune.
- .11 Peinturer les deux côtés et les rebords des panneaux de l'équipement téléphonique et électrique avant de les installer. Conserver le fini original de l'équipement, mais effectuer des retouches, au besoin, et peindre les conduits, les accessoires de montage et les autres articles non finis.
- .12 Ne pas peindre les transformateurs intérieurs et l'équipement du poste secondaire.

3.8 TOLÉRANCES DU SITE

- .1 Murs : aucun défaut visible sur une distance de 1 000 mm dans un angle de 90 degrés par rapport à la surface lorsqu'on regarde au moyen d'une source lumineuse finale.
- .2 Planchers et les plafonds : aucun défaut visible depuis le plancher dans un angle de 45 degrés par rapport à la surface lorsqu'on regarde au moyen d'une source lumineuse finale.
- .3 La couche finale doit présenter une couleur et une brillance uniformes sur toute la surface.

3.9 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER

- .1 Aviser le représentant ministériel lorsque les surfaces et le revêtement appliqué sont prêts pour l'inspection. Ne pas appliquer les couches subséquentes avant que la couche préalable n'ait été approuvée.
- .2 Collaborer à l'inspection et permettre l'accès aux zones des travaux.
- .3 Conserver les commandes d'achat, les factures et les autres documents afin de démontrer la conformité aux exigences prescrites sur demande du représentant ministériel.

3.10 RESTAURATION

- .1 Nettoyer et réinstaller les pièces de quincaillerie enlevées avant d'entreprendre les opérations de peinture.
- .2 Enlever les couvertures de protection et les panneaux d'avertissement dès que possible après la fin des opérations.
- .3 Enlever les éclaboussures de peinture sur les surfaces exposées qui n'ont pas été peintes. Enlever immédiatement les bavures et les éclaboussures au fur et à mesure des opérations en utilisant un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement terminées des gouttes de peinture et de la poussière de la manière approuvée par le représentant ministériel. Éviter de frotter la peinture nouvellement appliquée.

- .5 Rétablir la propreté dans les zones utilisées pour l'entreposage, le nettoyage, le mélange et la manutention de la peinture conformément aux exigences du représentant ministériel.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Les dessins d'atelier doivent montrer :
 - .1 Les dispositifs de montage.
 - .2 Les dégagements en hauteur pour le fonctionnement et la maintenance.
- .3 Les dessins d'atelier et les fiches produits doivent être accompagnés de :
 - .1 Dessins détaillés des bases, des supports et des boulons d'ancrage.
 - .2 Données de puissance acoustique, le cas échéant.
 - .3 Points d'opération sur les courbes de performance.
 - .4 Le fabricant doit certifier la production du modèle actuel.
 - .5 Certification de conformité aux codes applicables.
- .4 Documents nécessaires à la conclusion d'un contrat :
 - .1 Fournir les données de fonctionnement et de maintenance à incorporer dans le manuel spécifié dans la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .2 Le manuel d'exploitation et de maintenance doit être approuvé par le représentant ministériel et les copies finales doivent être déposées auprès de ce dernier avant l'inspection finale.
 - .3 Les données de fonctionnement doivent inclure :
 - .1 Les schémas de commande pour les systèmes, y compris les commandes pour les conditions ambiantes.
 - .2 La description des systèmes et de leurs commandes.
 - .3 La description du fonctionnement des systèmes à différentes charges ainsi que les horaires de réinitialisation et les variations saisonnières.
 - .4 Les instructions de fonctionnement pour les systèmes et les composants.
 - .5 La description des mesures à prendre en cas de défaillance de l'équipement.
 - .6 Le tableau des vannes et le schéma de flux.
 - .7 Le tableau de codage couleur.
 - .4 Les données de maintenance doivent inclure :
 - .1 Les instructions d'entretien, de maintenance, d'utilisation et de dépannage pour chaque équipement.
 - .2 Les données doivent inclure les calendriers des tâches, la fréquence, les outils nécessaires et le temps prévu pour chaque tâche.
 - .5 Les données de performances doivent inclure :
 - .1 Les fiches de données de performances du fabricant de l'équipement avec le point d'opération tel que laissé après la fin de la mise en service.
 - .2 Les résultats des essais de vérification des performances de l'équipement.

- .3 Les données de performance spéciales telles que spécifiées.
- .4 Les rapports d'essais, de réglages et d'équilibrage comme spécifié dans la Section 23 05 93 - Essais, réglages et équilibrage de CVC.
- .6 Approbations :
 - .1 Soumettre deux exemplaires de l'ébauche du manuel d'exploitation et de maintenance au représentant ministériel pour approbation. La soumission de données individuelles ne sera acceptée que sur instruction du représentant ministériel.
 - .2 Apporter les modifications nécessaires et les soumettre à nouveau conformément aux instructions du représentant ministériel.
- .7 Données supplémentaires :
 - .1 Préparer et insérer dans le manuel d'utilisation et de maintenance des données supplémentaires lorsque le besoin s'en fait sentir lors de démonstrations et d'instructions spécifiées.
- .8 Enregistrements du site :
 - .1 Le représentant ministériel fournira 1 jeu de dessins mécaniques reproductibles. Fournir des jeux de copies reproductibles des dessins d'après exécution pour chaque phase du projet. Marquer les modifications au fur et à mesure que les travaux avancent et que les modifications se produisent. Inclure les modifications apportées aux systèmes mécaniques, systèmes de commande et câblage des commandes basse tension existants.
 - .2 Transférer les informations chaque semaine sur les reproductibles, en les révisant pour indiquer que les travaux ont été réellement réalisés.
 - .3 Utiliser une encre imperméable de couleur différente pour chaque service.
 - .4 Mettre à disposition à des fins de référence et d'inspection.
- .9 Dessins d'après exécution :
 - .1 Avant d'effectuer les essais, les réglages et l'équilibrage du CVC, terminer la production des dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit par des lettres d'une hauteur minimale de 12 mm, comme suit : - « DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION : CE DESSIN A ÉTÉ REVISÉ POUR INDIQUER LES SYSTÈMES MÉCANIQUES INSTALLÉS » (Signature de l'entrepreneur) (date).
 - .3 Soumettre à l'approbation du représentant ministériel et apporter les corrections qui s'imposent.
 - .4 Effectuer les essais, les réglages et l'équilibrage du CVC à l'aide des dessins d'après exécution.
 - .5 Soumettre les dessins d'après exécution reproduits avec les manuels d'utilisation et de maintenance.
- .10 Soumettre des exemplaires des dessins d'après exécution à inclure dans le rapport d'ERE (Essais, Réglages et Équilibre) final.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente division Systèmes mécaniques, les termes suivants :

- .1 « Dissimulé » - signifie les services et équipements mécaniques dans les plafonds suspendus, les saignées et les fourrures.
- .2 « Exposé » - signifie non dissimulé tel que défini ci-dessus.

1.3 EXAMEN DU SITE

- .1 Examiner attentivement les conditions sur le site qui peuvent avoir une incidence sur votre travail, et se familiariser avec les constructions, les finitions et les autres travaux, nouveaux ou existants, associés à vos travaux, afin que le prix de votre offre comprenne tout ce qui est nécessaire à la réalisation de votre travail selon le calendrier du projet proposé.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Assurance qualité : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Exigences en matière de santé et de sécurité : respecter les règles de santé et de sécurité au travail relatives à la construction, conformément aux sections 00 10 00 - Instructions générales et 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.5 ENTRETIEN

- .1 Fournir les pièces de rechange conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : respecter les règles de santé et de sécurité au travail relatives à la construction, conformément aux sections 00 10 00 - Instructions générales et 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.7 COORDINATION ET COOPÉRATION AVEC D'AUTRES CORPS DE MÉTIERS

- .1 Coordonner votre travail avec le travail de tous les corps de métiers pour assurer une installation correcte et complète. Informer tous les corps de métier concernés de la nécessité d'ouvertures, manchons, inserts et autre matériel nécessaire à leur travail pour l'installation de votre travail.
- .2 Les emplacements exacts et l'acheminement des services mécaniques et électriques doivent être correctement planifiés, coordonnés et établis avec tous les corps de métiers concernés avant l'installation, de manière à ce qu'ils demeurent à bonne distance l'un de l'autre ainsi que de toute obstruction. Généralement, les tuyauteries nécessitant un pas constant doivent avoir la priorité, avec d'autres services situés et agencés de manière appropriée.

1.8 PERMIS, CERTIFICATS ET DROITS

- .1 Afficher tous les permis requis sur le chantier et inclure des copies des certificats d'inspection dans les manuels d'instructions d'exploitation et de maintenance.

- .2 Obtenir le « permis de travail à chaud » de l'ingénieur avant le début des travaux de brasage tendre, de soudage ou de tout autre travail à haute température.
- .3 Se conformer à toutes les exigences de la section 001000.

1.9 RÈGLEMENT FÉDÉRAL SUR LES HALOCARBURES

- .1 Générer des enregistrements d'halocarbures pour les travaux sur l'équipement (équipements de refroidissement contenant des CFC, des HCFC et des HFC, systèmes d'extinction des incendies, systèmes de lavage par solvant) pouvant dégager un halocarbure.
- .2 Marquer l'équipement avec un duplicata de la mention halocarbure.
- .3 Fournir un exemplaire supplémentaire du registre des halocarbures au CNRC pour inclusion dans le fichier de service des halocarbures de la zone.

1.10 NETTOYAGE ET RÉGLAGES FINAUX

- .1 Pendant la construction, maintenir le chantier raisonnablement libre de débris et de déchets résultant de vos travaux, à la satisfaction de l'ingénieur. Aviser l'entrepreneur général de toute exigence relative à un récipient à déchets pour l'élimination des déchets.
- .2 Équilibrer et régler tous les systèmes et chaque pièce d'équipement pour qu'ils fonctionnent comme prévu.

1.11 PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT ET DES MATÉRIAUX Protéger convenablement et à la satisfaction de l'ingénieur tout votre équipement et tous vos matériaux sur le site des dommages dus aux éléments, à vos travaux et aux travaux d'autres corps de métier.

- .2 Dans la mesure du possible, coordonner les livraisons d'équipement avec les fabricants ou les fournisseurs de manière à ce que les équipements soient livrés sur le site lorsqu'ils sont requis, ou qu'ils puissent être stockés de manière appropriée dans le bâtiment et protégés des éléments.

1.12 STOCKAGE DE L'ÉQUIPEMENT ET DES MATÉRIAUX

- .1 Prévoir suffisamment d'installations de stockage en dehors des locaux pour le stockage de l'équipement et des matériaux qui ne seront pas autorisés à rester à l'air libre, ni à gêner les activités normales du bâtiment.
- .2 Apporter les matériaux préfabriqués sur le chantier au fur et à mesure de l'installation.

1.13 APPAREILS DE LEVAGE ET ÉCHAFAUDAGES

- .1 Fournir et installer tous les appareils de levage et échafaudages nécessaires à vos travaux.
- .2 La conception et la construction des échafaudages doivent être conformes à la norme CSA S269.2

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux et produits doivent être conformes à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 3 Exécution

3.1 RÉPARATIONS ET RESTAURATION DE LA PEINTURE

- .1 Exécuter les travaux de peinture conformément à la section 09 91 23 - Peinture intérieure.
- .2 Appliquer une couche d'apprêt et retoucher la peinture finie de façon à imiter la peinture d'origine.
- .3 Restaurer à l'état neuf les finitions qui ont été endommagées.

3.2 NETTOYAGE

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

3.3 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER

- .1 Essais sur site : effectuer les essais suivants conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales et soumettre le rapport comme décrit dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS À SOUMETTRE.
- .2 Services sur site du fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant vérifiant la conformité des travaux, pour la manutention, l'installation, l'application, la protection et le nettoyage du produit, et soumettre les rapports sur site du fabricant, comme décrit dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS À SOUMETTRE.
 - .2 Fournir les services sur site du fabricant comprenant des recommandations sur l'utilisation des produits et des visites périodiques sur le site pour l'inspection de l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
 - .3 Planifier les visites sur le site pour examiner les travaux, comme indiqué dans la PARTIE 1 - ASSURANCE QUALITÉ.

3.4 DÉMONSTRATION (si nécessaire)

- .1 Le représentant ministériel utilisera l'équipement et les systèmes à des fins d'essais avant l'acceptation. Fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires aux essais.
- .2 Essais d'utilisation à réaliser avec les équipements et systèmes suivants :
 - .1 Hotte et services associés.
- .3 Fournir les outils, l'équipement et le personnel nécessaires pour montrer et enseigner au personnel d'exploitation et de maintenance comment utiliser, contrôler, régler, dépanner

et effectuer l'entretien de tous les systèmes et équipements pendant les heures de travail normales, avant l'acceptation.

- .4 Utiliser le manuel d'exploitation et de maintenance, les dessins d'après exécution et les supports audiovisuels en tant que matériel d'instruction.
- .5 La durée d'instruction requise est spécifiée dans les sections appropriées.
- .6 Le représentant ministériel décidera, en consultation avec l'utilisateur final (le client), si une démonstration est nécessaire ou non.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les ouvertures des équipements et des systèmes de la saleté, de la poussière et de tout autre corps étranger avec des matériaux appropriés au système.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONNEXE

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie
- .3 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/ONGC-1.60, Émail brillant d'intérieur à l'alkyde.
 - .2 CAN/ONGC-24.3, Identification des systèmes de tuyauterie.
- .2 Association canadienne du gaz (ACG).
 - .1 CAN/ACG B149.1.
 - .2 CAN/ACG B149.2.
- .3 National Fire Protection Association
 - .1 NFPA 13-1989, Installation de systèmes de gicleurs.
 - .2 NFPA 14-1986, Tuyaux et systèmes.

1.3 DONNÉES DE PRODUIT

- .1 Soumettre les données de produit conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .3 Les données de produit incluent les éclats de couleur de peinture, et tous les autres produits spécifiés dans cette section.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Échantillons comprenant des plaques d'identification, des étiquettes autocollantes, des étiquettes attachées et des listes de légendes proposées.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PLAQUES SIGNALÉTIQUES DES ÉQUIPEMENTS DU FABRICANT

- .1 Plaque signalétique en stratifié de métal ou de plastique fixée mécaniquement à chaque équipement par le fabricant.
- .2 Le lettrage et les chiffres doivent être en relief ou en creux.
- .3 Les informations doivent inclure, le cas échéant :
 - .1 Équipement : Nom du fabricant, modèle, taille, numéro de série, capacité.
 - .2 Moteur : tension, Hz, phase, facteur de puissance, service, taille du cadre.

2.2 SYSTÈMES D'IDENTIFICATION EXISTANTS

- .1 Appliquer le système d'identification existant à tout nouveau travail.
- .2 Lorsque le système d'identification existant ne couvre pas les nouveaux travaux, utiliser le système d'identification spécifié dans cette section.
- .3 Avant de commencer les travaux, obtenir l'approbation écrite du système d'identification du représentant ministériel du CNRC.

2.3 SYSTÈMES DE TUYAUTERIE VISÉS PAR DES CODES

- .1 Aucun

2.4 IDENTIFICATION DES SYSTÈMES DE TUYAUTERIE

- .1 Identifier le contenu à l'aide d'une couleur de fond, d'une marque, d'un pictogramme (si nécessaire), d'une légende; la direction du flux à l'aide de flèches. Conforme à la CAN/ONGC 24.3, sauf indication contraire.
- .2 Pictogrammes :
 - .1 Au besoin, conformément aux règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 Légende :
 - .1 Lettrage en haut de casse conformément aux tailles et couleurs énumérées dans la norme CAN/ONGC-24.3.
- .4 Flèches indiquant la direction du flux :
 - .1 Diamètre extérieur du tuyau ou de l'isolant de moins de 75 mm : 100 mm de longueur x 50 mm de hauteur.
 - .2 Diamètre extérieur du tuyau ou de l'isolant de 75 mm et plus : 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur.
 - .3 Utiliser des flèches à deux têtes lorsque le flux est réversible.
- .5 Étendue de la marque de la couleur de fond :
 - .1 À toute la circonférence du tuyau ou de l'isolant.
 - .2 La longueur doit tenir compte du pictogramme, de la longueur complète de la légende et des flèches.
- .6 Matériaux pour la couleur de fond, la légende, les flèches :
 - .1 Tuyaux et tubes de 20 mm et moins : Marqueurs en plastique sensibles à la pression, imperméables et résistants à la chaleur.
 - .2 Tous les autres tuyaux : [Tissu revêtu de plastique] [Vinyle] sensible à la pression avec revêtement de protection, couche intermédiaire d'adhésif de contact imperméable, adapté à une humidité relative ambiante de 100 % et une température de fonctionnement continu de 150 °C et une température intermittente de 200 °C.
- .7 Couleurs et légendes :
 - .1 Si non répertorié, obtenir les instructions du représentant ministériel.
 - .2 Couleurs pour légendes, flèches : Selon le tableau suivant :
Couleur de fond : Légende jaune, flèches : NOIR
Vert BLANC
Rouge BLANC
 - .3 Marque de couleur de fond et légendes pour systèmes de tuyauterie :

Contenu	Fond Couleur	Légende
Alimentation en eau domestique fraîche	Vert	ALIM EAU FRAÎCHE
Retour d'eau fraîche	Vert	RET EAU FRAÎCHE
Alimentation en eau chaude	Jaune	ALIM CHAUF
Retour d'eau chaude	Jaune	RETOUR CHAUF
Alimentation en eau domestique chaude	Vert	AED CHAUDE
Alimentation en eau domestique froide	Vert	AED FROIDE

Installation sanitaire	Vert	SAN
Évent de plomberie	Vert	ÉVENT SAN

2.5 IDENTIFICATION DES CONDUITS D'AIR

- .1 Lettres et flèches directionnelles au pochoir de 150 mm de long x 50 mm de haut.
- .2 Couleurs : Noir ou en fonction de la couleur de base afin de créer un contraste marqué.

2.6 VANNES, CONTRÔLEURS

- .1 Étiquettes en laiton avec données d'identification estampées de 12 mm remplies de peinture noire.

Inclure des schémas de flux pour chaque système, de taille approuvée, montrant des tableaux et des calendriers avec l'identification de chaque article étiqueté, type de vanne, service, fonction, position normale, emplacement de l'article étiqueté.

2.7 IDENTIFICATION DES COMPOSANTS DE COMMANDE

- .1 Identifier tous les systèmes, équipements, composants, commandes et capteurs avec les plaques signalétiques des systèmes, comme indiqué dans la section 25 05 54 - Identification EMCS.

2.8 LANGUE

- .1 Les libellés doivent être en anglais et en français.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 CALENDRIER

- .1 Fournir et installer l'identification seulement une fois tous les travaux de peinture terminés.

3.2 INSTALLATION

- .1 Effectuer les travaux conformément à la norme CAN/ONGC-24.3, sauf indication contraire.
- .2 Fournir et installer les plaques d'enregistrement ULC ou CSA requises par les organismes respectifs.

3.3 PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 Emplacements :
 - .1 Dans un endroit bien en vue afin d'en faciliter la lecture et l'identification à partir du plancher d'exploitation.
- .2 Entretoises :
 - .1 Fournir et installer des plaques signalétiques sur les surfaces chaudes ou isolées.
- .3 Protection
 - .1 Ne pas peindre, isoler ou couvrir de quelque manière que ce soit.

3.4 EMPLACEMENT D'IDENTIFICATION SUR LA TUYAUTERIE ET LES CONDUITS D'AIR

- .1 Sur les grandes longueurs dans les zones ouvertes dans des chaufferies, des locaux techniques, des galeries, des tunnels : Tous les 17 m au maximum, et plus fréquemment si

- nécessaire, pour garantir qu'au moins une de ces plaques d'identification soit visible depuis un point quelconque dans les zones d'exploitation et les allées piétonnes.
- .2 Adjacent à chaque changement de direction.
 - .3 Au moins une fois dans chaque petite pièce traversée par une tuyauterie ou des conduits d'air.
 - .4 Des deux côtés de l'obstruction visuelle ou lorsque la course est difficile à suivre.
 - .5 Des deux côtés des séparations telles que les murs, les planchers, les cloisons.
 - .6 Lorsque le système est installé dans les conduites de canalisations, les espaces de plafond, les galeries, les autres espaces confinés, aux points d'entrée et de sortie et à chaque ouverture d'accès.
 - .7 Aux points de début et de fin de chaque longueur et à chaque pièce d'équipement en cours de longueur.
 - .8 Au point situé immédiatement en amont des principales vannes, principaux registres, etc. à commande manuelle ou automatique. Si cela n'est pas possible, placer l'identification aussi près que possible, de préférence du côté amont.
 - .9 On doit pouvoir lire l'identification de façon facile et précise à partir des zones d'exploitation habituelles et des points d'accès.
 - .1 La position de l'identification doit être approximativement perpendiculaire à la ligne visuelle la plus commode, en tenant compte des positions de fonctionnement, des conditions d'éclairage, des risques de dommages physiques ou de blessures et de la réduction de la visibilité dans le temps due à la poussière et à la saleté.

3.5 VANNES, CONTRÔLEURS

- .1 Les vannes et les contrôleurs d'exploitation, sauf sur les appareils de plomberie, les rayonnements ou à la vue des équipements qu'ils servent : Fixer les étiquettes avec des chaînes non ferreuses ou des crochets en « S » fermés.
- .2 Installer une copie des schémas de flux, des tableaux de vannes montés dans le cadre derrière du verre antireflet, conformément aux directives du représentant ministériel du CNRC. Fournir un exemplaire (réduit au besoin) dans chaque manuel d'utilisation et de maintenance.
- .3 **Nombre de vannes dans chaque système consécutivement.**

FIN DE SECTION

Part 1

Généralités

1.1

RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Isolation thermique pour la tuyauterie et les accessoires de tuyauterie.

1.2

RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 Norme ASHRAE 90.1, Norme énergétique pour les bâtiments, à l'exception des bâtiments résidentiels à faible hauteur.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .3 Associations commerciales de fabricants
 - .1 Association canadienne d'isolation thermique (ACIT) : Normes nationales d'isolation (révisée en 2004).

1.3

DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente section :
 - .1 « DISSIMULÉS » signifie les services mécaniques isolés dans les plafonds suspendus et les espaces de saignées et de fourrures non accessibles.
 - .2 « EXPOSÉ » signifie « non dissimulé » tel que défini.

1.4

DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée, les spécifications et la fiche technique du fabricant. Inclure les caractéristiques, les critères de performance et les restrictions du produit.
 - .1 Soumettre deux exemplaires des fiches de données de sécurité (FDS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .1 Dessins d'atelier : soumettre les dessins estampillés aux fins d'examen par le CNRC.
- .4 Échantillons :
 - .1 Échantillons : Non requis.

1.5

ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications :
- .2 Installateur : spécialiste des travaux de cette section et ayant au moins trois ans d'expérience dans ce type de projet, membre de l'AITC.
- .3 Santé et sécurité :
 - .1 Respecter les règles de santé et de sécurité au travail relatives à la construction, conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.6

LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, stocker et manutentionner les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Livrer les matériaux sur site dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Stockage et protection :
 - .1 Protéger contre les intempéries, le vol et la circulation sur le chantier.
 - .2 Protéger contre les dommages.
 - .3 Stocker aux températures et conditions requises par le fabricant.
- .3 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Enlever tous les matériaux de la propriété du CNRC et éliminer, réutiliser et recycler les matériaux en surplus conformément aux bonnes pratiques de gestion des déchets en vigueur dans votre localité.
 - .2 Placer les isolants en surplus ou non utilisés et les matériaux accessoires dans les récipients désignés.

Part 2

Produits

2.1

COTE AU FEU ET À LA FUMÉE

- .1 Conformément à CAN/UL-CS102.
 - .1 Indice de propagation des flammes maximum : 25.
 - .2 Indice de pouvoir fumigène maximum : 50.

2.2

ISOLANT

- .1 AITC code A-3 : fibre minérale moulée rigide avec gaine pare-vapeur appliquée en usine.
 - .1 La gaine pare-vapeur comprend un chevauchement autoclave longitudinal continu.
 - .2 La gaine doit pouvoir être peinte avec la future peinture au latex.
 - .3 Fibre minérale : CAN/ULC S102-M88
 - .4 Gaine : conforme à la norme ONGC 51-GP-9M, à chevauchement autoclave.
 - .5 Plage de température : 0 à 538 °C
 - .6 Facteur « k » maximum : 0,033 W/m °C à 24 °C conformément à la norme ASTM C 335.

2.3

FIXATION DE L'ISOLANT

- .1 Ruban : auto-adhésif en aluminium renforcé, largeur minimum de 75 mm.
- .2 Adhésif de contact : à prise rapide.
- .3 Adhésif de toile : lavable.
- .4 Bandes simples/doubles : acier inoxydable, 19 mm de largeur, 0,5 mm d'épaisseur.
- .5 Treillis métallique : Treillis métallique en acier inoxydable de type 304 hexagonal de 25 mm, entrelacé étroitement au niveau des joints horizontaux et circonférentiels.

2.4

ADHÉSIF À CHEVAUCHEMENT PARE-VAPEUR

- .1 À base d'eau, type ignifuge, compatible avec l'isolant.

2.5

FINITION INTÉRIEURE PARE-VAPEUR

- .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec l'isolant.

2.6

GAINES

- .1 Polychlorure de vinyle (PCV) :
 - .1 Type moulé en une pièce conformément à la norme CAN/ONGC51.53 avec des formes préformées, au besoin.
 - .2 Couleurs : Comme indiqué
 - .3 Température de service minimale : -20 °C
 - .4 Température de service maximale : 65 °C
 - .5 Transmission de la vapeur : 0,02 perm.

- .6 Épaisseur : 0.3 mm.
- .7 Attaches :
 - .1 Utiliser un adhésif de soudure compatible avec l'isolant pour sceller les chevauchements et les joints.
 - .2 Ruban vinyle sensible à la pression de couleur assortie.
- .8 Exigences spéciales :
 - .1 Intérieur : Comme indiqué
 - .2 Extérieur : Matériau classé UV d'au moins 0,5 mm d'épaisseur

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 EXIGENCES DE PRÉINSTALLATION

- .1 Les essais sous pression des systèmes de tuyauterie et de l'équipement adjacent doivent être réalisés en présence du CNRC et certifiés par ce dernier.
- .2 La tuyauterie doit être inspectée et approuvée par le CNRC.
- .3 Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de corps étrangers.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer conformément aux normes nationales de l'AITC.
- .2 Appliquer les matériaux conformément aux instructions du fabricant et à cette spécification.
- .3 Utiliser deux couches avec des joints décalés (minimum de 400 mm) lorsque l'épaisseur de paroi nominale requise dépasse 50 mm.
- .4 Maintenir une continuité et une intégrité ininterrompues de la gaine pare-vapeur et des finitions.
 - .1 Installer crochets de suspension, des supports à l'extérieur de la gaine pare-vapeur.
- .5 Supports, crochets de suspension :
 - .1 Appliquer un isolant à haute température et à haute résistance à la compression entre tous les crochets de suspension et la tuyauterie là où la température du tuyau dépasse 230 °C. L'isolant doit être dimensionné pour s'adapter aux charges de compression au crochet de suspension. Lorsque la température de surface du tuyau est inférieure à 230 °C, un tasseau de bois peut être utilisé entre le crochet de suspension et le tuyau.

3.4 ENCEINTES ET ISOLANT AMOVIBLES PRÉFABRIQUÉS

- .1 Application : aux joints de dilatation, aux vannes, aux éléments de mesure de flux primaire, aux brides, aux raccords, aux équipements et aux endroits indiqués.
- .2 Conception : permettre le déplacement du joint de dilatation et permettre son retrait et son remplacement périodiques sans endommager l'isolant adjacent.
- .3 Isolant :
 - .1 Isolant, attaches et finitions : identiques au système.
 - .2 Gaine : aluminium, acier inox, PCV

3.5 INSTALLATION D'UN ISOLANT ÉLASTOMÈRE

- .1 L'isolant doit rester au sec. Chevauchements conformément aux instructions du fabricant. Vérifier que les joints sont étanches.
- .2 Fournir et installer un pare-vapeur tel que recommandé par le fabricant.

3.6 TABLEAU DE L'ISOLANT DE TUYAUTERIE

- .1 Comprend les vannes, les chapeaux de vanne, les filtres, les brides et les raccords, sauf indication contraire.
- .2 Code de l'AITC : A -3.
 - .1 Fixations : Bandes en acier inoxydable à 300 mm entre-axes.
 - .2 Joints : Adhésif pour joint à recouvrement VR, adhésif pour revêtement VR.
 - .3 Installation : Code de l'AITC : 1501-C.
- .3 Épaisseur d'isolation indiquée dans le tableau suivant.
 - .1 Fins de réseau dans les appareils et équipements individuels ne dépassant pas 4 000 mm de long.
 - .2 Ne pas isoler les fins de réseau exposées des appareils de plomberie, des conduites chromées, des vannes, des raccords.

Application	TEMP. MAX °C	CODE AITC	Tailles de tuyaux (NPS) et épaisseur d'isolant (mm)				
			< 1	1 à <1-1/2	1-1/2 à <4	4 à <8	8 et plus
Eau chaude/glycol	100	A-3	25	25	25	38	38
Eau domestique chaude		A-3	25	25	25	25	25
Eau fraîche ou glycol		A-3	25	25	25	25	38
Eau domestique froide		A-3	25	25	25	25	25
Conduit d'évacuation d'eau de condensation de refroidissement		A-3	25	25	25	25	25

- .4 Finitions :
 - .1 Exposé à l'intérieur : armature en aluminium
 - .2 Installation : conformément au code de l'AITC CRF/1 à CPF/5 approprié.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Procéder conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section contient des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement de la plomberie, des systèmes de gicleurs et des composants mécaniques ainsi que des accessoires connexes requis pour exécuter les travaux décrits dans la présente section et préparer le site pour les travaux de construction.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 - Exigences Générales
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et Éliminations des Déchets
- .3 Section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .4 Section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .5 Section 23 05 05.01 - Démolition sélective des installations de CVCA
- .6 Section 26 05 05 - Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

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

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Démonter des éléments faisant partie de la structure existante et les transporter à l'extérieur du site pour les éliminer en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .2 Enlever : Déconstruction et démontage planifiés des éléments électriques faisant partie de la construction existante, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de connexion, du câblage et de la filerie reliant le composant électrique au panneau en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent être conservés. Envoyer les éléments à l'extérieur du site pour les éliminer conformément à la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .3 Enlever et récupérer : Démonter les éléments de la construction existante et les livrer au Représentant du Ministère, prêts à être réutilisés.
- .4 Enlever et réinstaller : Démonter les éléments de la construction existante, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Éléments existants à conserver : Éléments de la construction existante qui doivent demeurer en place et qu'on n'a pas prévu d'enlever et de récupérer ou d'enlever et de réinstaller.
- .6 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les BPC, les poisons, les

agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants conformément à la section 01 10 00 - Exigences Générales, avant de commencer les travaux visés par la présente section.
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre un plan traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Preuves d'enfouissement : Fournir les preuves que les déchets de travaux de démolition sélective et les déchets dangereux ont été acceptés par un site d'enfouissement accrédité pour accepter les déchets dangereux.

1.6 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les travaux décrits dans la présente section de façon à éviter toute ingérence avec les autres sections.
- .2 Ordonnancement : Tenir compte des exigences du Représentant du Ministère s'il souhaite continuer d'occuper le site pendant la démolition sélective, conformément à la section 02 41 19.16.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux de la présente section soient exécutés conformément à ce qui suit :
 - .1 Service fédéral d'indemnisation des accidentés du travail.
 - .2 Santé et sécurité au travail, Programme du travail, gouvernement du Canada.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Conditions existantes : État des matériaux à récupérer ou à démolir d'après leur condition, telle qu'observée au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission.
- .2 Découverte de matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement le Représentant du Ministère si des matériaux sont soupçonnés de contenir des matières dangereuses, puis accomplir les tâches suivantes :
 - .1 Se reporter à la section 01 10 00 – Exigences Générales pour connaître les directives associées à certains types de matériaux.
 - .2 Matières dangereuses s'entend des matières définies dans la Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Interrompre les travaux dans la zone où la présence de matières dangereuses est soupçonnée.

- .4 Prendre des mesures de prévention afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des travailleurs, fournir des barricades et d'autres dispositifs de sécurité et éviter de perturber le site.
- .5 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère en vertu d'un marché distinct ou d'une modification aux travaux.
- .6 Obtenir des directives écrites du Représentant du Ministère avant de procéder.

1.9 DÉBRIS ET MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

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

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de ragréage et de réparation de nature générale : Se reporter à la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments pour la liste des matériaux de ragréage et de réparation utilisés au cours de l'enlèvement et de la démolition des composants associés aux travaux prévus dans la présente section.
- .2 Matériaux de réparation pour les travaux de plomberie prévus au titre de la présente section : N'utiliser que des matériaux neufs assortis aux matériaux existants pour l'exécution des travaux ou la réparation des matériaux endommagés; les matériaux neufs doivent posséder les caractéristiques des éléments ou de la plomberie existants à conserver et posséder les étiquettes d'approbation de la CSA requises par l'autorité compétente.
- .3 Matériaux de réparation des dispositifs coupe-feu : Utiliser des matériaux compatibles avec les systèmes coupe-feu existants. Restaurer les éléments cotés pour leur résistance au feu touchés par les travaux d'enlèvement ou de démolition en fonction de leur classement existant.

Part 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection de la plomberie existante à conserver : Protéger la plomberie et les composants qui doivent demeurer en place pendant la démolition sélective, selon les indications suivantes :

- .1 Empêcher les déplacements et poser des entretoises pour éviter que les services et les parties adjacentes des bâtiments existants à conserver ne s'affaissent ou ne soient endommagés.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.
 - .3 Empêcher les débris de bloquer les avaloirs.
 - .4 Protéger les installations mécaniques qui doivent demeurer fonctionnelles.
- .2 Protection des occupants des bâtiments : Ordonnancer les travaux de démolition afin de minimiser l'ingérence dans l'utilisation du bâtiment par le Représentant du Ministère et les utilisateurs :
- .1 Éviter que l'accès ou la sortie des bâtiments occupés ne deviennent dangereux à cause des débris.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des occupants semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Démolition et enlèvement: Coordonner les exigences de la présente section avec l'information contenue dans la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments ainsi qu'en fonction de ce qui suit :
 - .1 Débrancher et sceller les services mécaniques conformément aux exigences de l'autorité compétente locale.
 - .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de débrancher des services fonctionnels ou sous tension.
 - .3 Mettre en place et maintenir des cloisons étanches à la poussière et imperméables afin d'empêcher la poussière et les émanations d'atteindre les aires occupées des bâtiments; enlever les cloisons après l'achèvement des travaux.
 - .4 Démolir partiellement le bâtiment existant afin de permettre les travaux de construction et de réparation, tel qu'indiqué.
 - .5 Sécuriser le chantier à la fin de chaque journée de travail.
 - .6 Effectuer les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Ranger tous les outils et tout le matériel à la fin des travaux, et nettoyer le site en vue des travaux de rénovation suivants.
 - .2 Exécuter les réparations et les restaurations requises par suite des travaux prévus aux termes de la présente section de manière à ce qu'elles soient appariées aux matériaux et aux finitions existants.

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets conformément aux exigences de la réglementation locale. Transporter les matériaux de démolition jusqu'à un site d'enfouissement provincial agréé ou un site d'élimination de rechange (centre de recyclage), sauf s'il est précisé que les matériaux récupérés seront réutilisés dans une construction neuve conformément à la section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 La sélection des soupapes de conduites pour le réseau d'alimentation en eau domestique.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
- .3 Section 23 05 23.01 - Robinets en bronze
- .4 Section 23 05 23.05 - Robinets à papillon
- .5 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI) / American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ANSI/ASME B16.15, Cast Bronze Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
 - .2 ANSI/ASME B16.18, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .3 ANSI/ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .4 ANSI/ASME B16.24, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings, Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500 and 2500.
- .2 American National Standards Institute (ANSI) / American Water Works Association (AWWA)
 - .1 ANSI/AWWA C111/A21.11, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA B242, Accouplements de tuyaux mécaniques, de type à gorge et à épaulement.
- .4 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999, ch. 33 (LCPE).
- .5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .6 Manufacturer's Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS).
 - .1 MSS-SP-67, Robinets à papillon.

- .2 MSS-SP-70, Robinets-vannes en fonte grise, à brides et à bouts filetés.
- .3 MSS-SP-71, Clapets anti-retour à battant en fonte grise, à brides et à bouts filetés.
- .4 MSS-SP-80, Robinets-vannes, à soupape, d'équerre et anti-retour en bronze.
- .7 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)/Institut de recherche en construction
 - .1 CNRC 38728, Code national de la plomberie du Canada (CNP).
- .8 Transports Canada (TC)
 - .1 Loi sur le transport des matières dangereuses, 1992 (LTMD).

1.4 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les dessins d'atelier du fabricant pour toutes les soupapes, la tuyauterie, les raccords et comme spécifié sur les dessins et dans la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Fournir la documentation imprimée du fabricant et les fiches techniques des isolants et des adhésifs et inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les restrictions.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Voir la section 00 10 00 - Instructions générales **Produits**

2.1 TUYAUTERIE

- .1 Systèmes d'eau chaude, froide et de recirculation domestique, dans le bâtiment.
 - .1 Hors sol : tube de cuivre, écroui dur, de type L : conformément à la norme ASTM B88M.
 - .2 Enfoui ou encastré : tube de cuivre, recuit doux, de type K : conformément à la norme ASTM B88M. Pas de joints sous chaussée.

2.2 RACCORDS

- .1 Cuivre battu et alliage de cuivre, type de soudure : conformément à la norme ANSI/ASME B16.22. 2 NPS et plus gros : rouleau rainuré conformément à la norme CSA B242.
- .3 Raccords filetés en bronze coulé, classe 150 : conformément à la norme ANSI/ASME B16.15.
- .4 Cuivre coulé, type de soudure : conformément à la norme ANSI/ASME B16.18.
- .5 Brides et raccords à brides en bronze, classe 150 conformément à la norme ANSI/ASME B16.24.

2.3 JOINTS

- .1 Soudure : Alliage 95 % étain / 5 % cuivre.

- .2 Ruban Téflon : pour joints filetés
- .3 Raccords diélectriques entre métaux dissemblables : raccord diélectrique complet avec revêtement thermoplastique. **CLAPETS ANTI-RETOUR À BATTANT**
- .1 2 NPS et moins, soudés :
 - .1 Conformément à MSS-SP-80, classe 150, corps en bronze, disque pivotant en bronze, capuchon à visser, voir la section 23 05 23.01 - Robinets en bronze.
- .2 2 NPS et moins, vissés :
 - .1 Conformément à MSS-SP-80, classe 150, corps en bronze, disque pivotant en bronze, capuchon à visser, voir la section 23 05 23.01 - Robinets en bronze.

2.5 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE :

- .1 2 NPS et moins, vissés :
 - .1 Fileté, 2 pièces, orifice standard à tournant sphérique en bronze, 600 CWP (pression de service à froid), avec rallonge, voir la section 23 05 23.01 - Robinets en bronze
- .2 2 NPS et moins, soudés :
 - .1 Soudure, 2 pièces, orifice standard à tournant sphérique en bronze, 600 CWP (pression de service à froid), avec rallonge, voir la section 23 05 23.01 - Robinets en bronze

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer conformément aux normes de l'Ontario Plumbing Code.
- .2 Installer la tuyauterie conformément à la section 23 05 01 - Installation de la tuyauterie, complétée conformément aux spécifications du présent document.
- .3 Assembler la tuyauterie en utilisant des raccords fabriqués conformément aux normes ANSI.
- .4 Installer la tuyauterie CWS (alimentation d'eau froide) sous et à l'écart de la tuyauterie (alimentation d'eau chaude) et de la tuyauterie HWC (système à eau chaude) et de toute autre tuyauterie chaude afin de maintenir la température de l'eau froide aussi basse que possible.
- .5 Se connecter aux appareils sanitaires et à l'équipement conformément aux instructions écrites du fabricant, sauf indication contraire.

- .6 Tubes enterrés :
 - .1 Étendre du sable lavé bien compacté conformément à la norme AWWA Class B bedding.
 - .2 Cintrer les tubes sans sertissage ni constriction. Réduire au minimum l'utilisation des raccords.
- .7 Installer des vannes avec des raccords sur chaque pièce d'équipement disposée de manière à permettre l'entretien, la maintenance et le retrait de l'équipement.

3.3 ROBINETS

- .1 Isoler les équipements avec des raccords, des fixations et des branchements à l'aide de robinets-vannes.
- .2 Installer à l'endroit indiqué sur le dessin et dans les spécifications
- .3 Équilibrer le système de recirculation à l'aide d'un robinet d'équilibrage. Marquer les paramètres et les enregistrer sur les dessins d'après exécution une fois les travaux terminés.
- .4 Fournir et installer un clapet anti-retour de la taille de la conduite à la sortie de toutes les pompes.

3.4 ESSAIS DE PRESSION

- .1 Pression d'essai : Pression d'essai hydrostatique (1,5 fois la pression de service maximale), pression d'essai pneumatique (1,2 fois la pression de service maximale en attente de l'approbation du CNRC) pendant au moins 15 minutes. Tous les essais doivent être observés et approuvés par le CNRC.
- .2 Fournir au CNRC un préavis écrit d'au moins 48 heures avant tous les essais de pression.

3.5 RINÇAGE ET NETTOYAGE

- .1 Rincer le réseau au complet pendant 8 h. S'assurer que les sorties sont rincées pendant 2 h. Laisser reposer pendant 24 h, puis prélever un échantillon de la plus longue longueur. Soumettre au laboratoire d'essais pour vérifier que le réseau est en cuivre propre conformément aux directives provinciales en matière d'eau potable.

3.6 INSPECTIONS AVANT LE DÉMARRAGE

- .1 Les systèmes doivent être complets avant le rinçage, les essais et le démarrage.
- .2 Vérifier que le réseau peut être complètement vidé.
- .3 S'assurer que les systèmes de surpression fonctionnent correctement.
- .4 S'assurer que les chambres à air et les compensateurs de dilatation sont correctement installés.

3.7 DÉMARRAGE

- .1 Séquence d'événements : Démarrer une fois que :
 - .1 Les essais de pression sont terminés.
 - .2 Les procédures de désinfection sont terminées.
 - .3 Un certificat d'achèvement statique a été délivré.
 - .4 Les réseaux de traitement d'eau sont utilisables.
- .2 Assurer une supervision continue au démarrage.
- .3 Procédures de démarrage :
 - .1 Établir la circulation et s'assurer que l'air est éliminé.
 - .2 Vérifier la mise sous pression pour assurer un fonctionnement correct et éviter les coups de bélier, les vaporisations-éclairs et la cavitation.
 - .3 Amener lentement le réservoir de stockage HWS (alimentation d'eau chaude) à la température de calcul.
 - .4 Surveiller les systèmes de tuyauterie HWS (alimentation d'eau chaude) et HWC (système à eau chaude) de façon à vérifier que la liberté de mouvement et que la dilatation de la tuyauterie sont conformément à la conception.
 - .5 Vérifier que les dispositifs de commande, de limite et de sécurité fonctionnent de façon normale et sûre.

3.8 VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Planification :
 - .1 Vérifier les performances du système une fois que les essais de pression et de fuite, ainsi que la désinfection sont terminés, et qu'un certificat d'achèvement a été délivré par une autorité compétente.
- .2 Procédures :
 - .1 Vérifier que le débit et la pression répondent aux critères de conception.
 - .2 Régler les vannes de régulation de pression lorsque le retrait est maximale et que la pression d'entrée est minimale..
 - .3 Stériliser les systèmes de stockage d'eau chaude et de serpentin d'eau chaude pour lutter contre la légionelle.
 - .4 Vérifier les performances des contrôles de la température.
 - .5 Vérifier la conformité aux exigences de sécurité et de santé.
 - .6 Vérifier le bon fonctionnement des antibéliers. Faire fonctionner [une][deux...] sortie(s) pendant 10 secondes, puis fermer immédiatement l'eau. En cas de coup de bélier, remplacer l'antibélier ou recharger les chambres à air. Répéter l'opération pour les sorties et les robinets de chasse.
 - .7 Confirmer la qualité de l'eau conformément aux normes d'approvisionnement et s'assurer qu'il ne reste pas de résidus à la suite d'un rinçage ou d'un nettoyage.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
- .3 Section 01 74 11 - Nettoyage.
- .4 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques
- .5 Section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques
- .6 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B32, Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B306, Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
 - .3 ASTM C564, Standard Specification for Rubber Gaskets for Cast Iron Soil Pipe and Fittings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA B67-[1972(R1996)], Tuyau de branchement en plomb, tuyaux d'évacuation, siphons, lyres et accessoires.
 - .2 CAN/CSA-B70, Tuyaux et raccords de descente en fonte et matériel de jonction en fonte.
 - .3 CAN/CSA-B125.3, Raccords de plomberie.
- .3 Norme environnementale Green Seal (GSES)
 - .1 Norme GS-36, Adhésifs commerciaux.

1.3 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les documents à soumettre conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Fournir la documentation imprimée du fabricant et les fiches techniques des adhésifs, ainsi que les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les limites.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément à la Section 00 10 00 - Instructions générales et 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
- .2 Livrer les matériaux sur site dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 2 Produits

2.1 TUBES ET RACCORDS DE CUIVRE

- .1 Tuyaux de drain, de renvoi et d'évent de type sanitaire conformes à : ASTM B306.
 - .1 Raccords.
 - .1 Laiton coulé : conforme à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Cuivre battu : conforme à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Soudure : sans plomb, d'étain/antimoine 95:5, conformément à la norme ASTM B32.

2.2 TUYAUTERIE ETRACCORDS EN FONTE

- .1 Tuyauterie sanitaire enfouie d'au moins NPS 3, conforme à : CAN/CSA-B70, avec une couche de revêtement protecteur sous forme de produit d'étanchéité anticorrosion.
 - .1 Joints :
 - .1 Joints mécaniques :
 - .1 Joints de compression en néoprène ou caoutchouc butyle : conforme à la norme ASTM C564 ou CAN/CSA-B70.
 - .2 Colliers en acier inoxydable.
 - .2 À emboîtement :
 - .1 Plomb de garnissage : conforme à la norme CSA B67.
 - .2 Produits de garnissage à froid.
- .2 Tuyaux de drain, de renvoi et d'évent de type sanitaire : conformes à CAN/CSA-B70.
 - .1 Joints :
 - .1 À emboîtement :
 - .1 Plomb de garnissage : conforme à la norme CSA B67.
 - .2 Joints mécaniques :
 - .1 Joints de compression en néoprène ou caoutchouc butyle avec colliers en acier inoxydable.

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Conformément à la section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.
- .2 Installer conformément au code national de la plomberie, ainsi qu'au code provincial de la plomberie.

3.3 ESSAIS

- .1 Soumettre les systèmes enterrés à des essais de pression avant le remblayage.
- .2 Réaliser des essais hydrauliques pour vérifier les pentes et la distance par rapport aux obstacles.

3.4 VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Portes de nettoyage :
 - .1 S'assurer qu'elles sont accessibles et que les trappes d'accès sont correctement situées.
 - .2 Ouvrir, couvrir d'huile de lin et refermer.
 - .3 Vérifier que les tiges des portes de nettoyage permettent de sonder jusqu'à la prochaine porte de nettoyage, au moins.
- .2 Réaliser des essais pour s'assurer que les siphons sont complètement et constamment amorcés.
- .3 Évacuation des eaux pluviales :
 - .1 Vérifier que les dômes sont solidement fixés.
 - .2 S'assurer que les déversoirs sont correctement dimensionnés et installés.
 - .3 Vérifier les dispositions pour le mouvement du système de toit.
- .4 S'assurer que les luminaires sont correctement ancrés, connectés au système et ventilés efficacement.
- .5 Apposer l'étiquette applicable (pluvial, sanitaire, événement, décharge de la pompe, etc.) avec flèches directionnelles à chaque étage ou à chaque 4,5 m (selon la distance la plus courte).

3.5 ÉTIQUETAGE

- .1 Étiqueter toute la tuyauterie hors sol sanitaire, de condensat et événement conformément à la section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
- .3 Section 01 74 11 - Nettoyage.
- .4 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques
- .5 Section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques
- .6 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM D2235-04, Standard Specification for Solvent Cement for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Plastic Pipe and Fittings.
 - .2 ASTM D2564-[04e1], Standard Specification for Solvent Cements for Poly(Vinyl-Chloride) (PVC) Plastic Piping Systems.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CAN/CSA-Série B1800-06, Recueil de normes sur les tuyaux thermoplastiques sans pression - Série B1800.
- .3 Norme environnementale Green Seal (GSES)
 - .1 Norme GS-36-00, Adhésifs commerciaux.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.3 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les documents à soumettre conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .1 Fournir la documentation imprimée du fabricant et les fiches techniques des tuyauteries et des adhésifs et inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les restrictions.
 - .2 Fournir des copies des fiches signalétiques SIMDUT - Fiches signalétiques, conformément à la section 00 15 45 – Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément à la Section 00 10 00 - Instructions générales et 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

- .2 Livrer les matériaux sur site dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Stocker aux températures et conditions recommandées par le fabricant.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Adhésifs et produits d'étanchéité : conformément aux codes et normes applicables.

2.2 TUYAUTERIE ETRACCORDS

- .1 Pour les tuyaux de drain, de renvoi et d'évent enfouis, conformément à :
 - .1 CAN/CSA B1800.

2.3 JOINTS

- .1 Joint soudé au solvant pour PVC conforme à ASTM D2564.
- .2 Joint soudé au solvant pour ABS conforme à ASTM D2235.

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Conformément à la section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.
- .2 Installer conformément au code national de la plomberie, ainsi qu'au code provincial de la plomberie.

3.3 ESSAIS

- .1 Soumettre les systèmes enterrés à des essais de pression avant le remblayage.
- .2 Réaliser des essais hydrauliques pour vérifier les pentes et la distance par rapport aux obstacles.

3.4 VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Portes de nettoyage :

- .1 S'assurer qu'elles sont accessibles et que les trappes d'accès sont correctement situées.
 - .2 Ouvrir, couvrir d'huile de lin et refermer.
 - .3 Vérifier que les tiges des portes de nettoyage permettent de sonder jusqu'à la prochaine porte de nettoyage, au moins.
- .2 Réaliser des essais pour s'assurer que les siphons sont complètement et constamment amorcés.
- .3 Évacuation des eaux pluviales :
- .1 Vérifier que les dômes sont solidement fixés.
 - .2 S'assurer que les déversoirs sont correctement dimensionnés et installés.
 - .3 Vérifier les dispositions pour le mouvement du système de toit.
- .4 S'assurer que les luminaires sont correctement ancrés, connectés au système et ventilés efficacement.
- .5 Apposer l'étiquette applicable (pluvial, sanitaire, événement, décharge de la pompe) avec flèches directionnelles à chaque étage ou à chaque 4,5 m (selon la distance la plus courte), conformément à la section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Les matériaux et l'installation des dispositifs spéciaux et des accessoires de plomberie

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM).
 - .1 ASTM A126, Specification for Gray Iron Castings for Valves, Flanges and Pipe Fittings.
 - .2 ASTM B62, Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA-B64 Série, clapets antiretour et casse-vidé.
 - .2 CSA-B79, Drains de plancher et de douche, et nettoyages pour la construction résidentielle.
 - .3 CSA-B356, Réducteurs de pression d'eau pour systèmes d'approvisionnement en eau à usage domestique.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .4 Plumbing and Drainage Institute (PDI).
 - .1 PDI-WH201 Norme pour les dispositifs antibélier.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les spécifications et la fiche technique des appareils sanitaires et de l'équipement.
 - .2 Indiquer les dimensions, les détails de construction et les matériaux pour les articles spécifiés.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier indiquant les matériaux, les finitions, la méthode d'ancrage, le nombre d'ancres, les dimensions, la couleur, la construction et les détails de montage.
- .3 Certificats : soumettre des certificats signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .4 Instructions : soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .5 Rapports de terrain du fabricant : rapports de terrain spécifiés du fabricant.

Part 2 Produits

2.1 DRAINS DE PLANCHER

- .1 FD1, tranchée drainante à large ouverture, corps à bride en fonte Duco, section de sortie « A » et plaque d'extrémité à bride avec grille à trous carrés de résistance moyenne en fonte anti-décalage, construction de grille en fonte ductile. Matériau acceptable : Jay R Smith série 2710 ou un équivalent approuvé

2.2 PORTES DE NETTOYAGE

- .1 Portes de nettoyage de conduites : dans un tuyau en fonte avec couvercle à joint en néoprène boulonné, fixé au corps avec des boulons en laiton, avec une ouverture de tuyau pleine grandeur. L'accès se fera par une plaque ronde en acier inoxydable et des vis en acier inoxydable à tête plate fendues.

- .2 Porte de nettoyage au sol dans les zones non finies : Corps en fonte revêtu de Duco avec bride de solin, bouchon de fermeture à joint positif amovible et couvercle en fonte réglable robuste de 6 po de diamètre fixé avec des vis en acier inoxydable, porte de nettoyage moulée dans le couvercle. Pour les zones étanches, fournir une bride « FC » avec une pince pour solin. **ANTIBÉLIERS**

- .1 Construction en acier inoxydable, à piston : Pression de service normale de 35 à 250 lb/po² manométrique. Pointes de pression de 1 500 lb/po² manométrique. **PORTES D'ACCÈS**

- .1 Généralités : Charnière dissimulée continue en acier de calibre 14 (1,7 mm), résistante à la rouille, avec serrure actionnée par tournevis à verrouillage positif et à ouverture automatique. Les portes des murs en carrelage doivent être en acier inoxydable et convenir au modèle de carrelage. Tous les autres panneaux doivent être en acier peint avec un apprêt. Sauf indication contraire, tous les panneaux doivent mesurer 16 po x 16 po. **BRISE-VIDES**

- .1 Disjoncteurs : conformément à la série CSA-B64, raccord de flexible pour brise-vide.

- .2 Brise-vides pour raccord de tuyau : parties mobiles en acier inoxydable au fini chromé, diaphragme et disque en caoutchouc, et tige de drainage. Pression maximale : 125 lb/po²

2.6 ROBINETS D'ARROSAGE ET ROBINETS À SÉDIMENTS

- .1 Construction en bronze avec dispositif anti-refoulement intégré, bec verseur pour filet pour boyau, disque composite interchangeable et chromé dans les zones finies.

2.7 CRÉPINES

- .1 2 NPS et moins

- .1 Corps : Bronze, ASTM B 62
 - .2 Crépine : acier inoxydable type 304
 - .3 Perforation de la crépine : 1/16 po
 - .4 Capuchon amovible avec capuchon fileté amovible pour le raccord de surpression
 - .5 Raccord : vissé
 - .6 Indice de pression de vapeur saturée minimale : 200 lb/po² manométrique
- INTERCEPTEURS DE SÉDIMENTS/D'HUILE**

- .1 Intercepteur d'huile tout en acier, capacité indiquée, revêtement duco gris à l'intérieur et à l'extérieur, raccord de contrôle de débit, installation au ras du sol, avec couvercle antidérapant, joint en néoprène et rallonge adaptée à la profondeur d'installation.
Matériau acceptable : Intercepteur Jay R Smith série S8560
- .2 Capacité : 100 gal US/min (378 l/min).

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations ou aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer conformément à la dernière version du code du bâtiment de l'Ontario.
- .2 Installer les appareils conformément aux instructions du fabricant et comme spécifié.

3.3 PORTES D'ACCÈS

- .1 Fournir des portes d'accès pour donner accès à toutes les soupapes, portes de nettoyage, crépines, portes d'accès aux conduits et autres travaux mécaniques similaires pouvant nécessiter un entretien ou des réparations, mais dissimulés dans une construction inaccessible, sauf indication contraire dans les présentes ou sur les dessins.
- .2 Situer les portes d'accès dans les murs et les cloisons selon les directives de l'ingénieur et organiser les travaux mécaniques en fonction des besoins.
- .3 Regrouper la tuyauterie et les conduits d'air afin de limiter le nombre de portes d'accès au minimum. Les portes d'accès doivent être installées par les corps de métier responsables du type de construction dans lequel les portes sont requises.
- .4 Les portes d'accès doivent être, dans la mesure du possible, d'une taille standard pour toutes les installations. Confirmer les dimensions exactes avant de passer la commande.

3.4 PORTES DE NETTOYAGE

- .1 Installer des portes de nettoyage à la base des colonnes de chute et de renvoi, ainsi que des conduites de descente, aux emplacements requis, selon le code requis.
- .2 Apporter les portes de nettoyage au mur ou au sol fini, à moins qu'ils ne soient réparables depuis le dessous du sol.
- .3 Porte de nettoyage du collecteur d'immeuble et portes de nettoyage des bases de colonne : conduites de taille max de NPS4.

3.5 CRÉPINES

- .1 Fournir et installer des crépines dans la tuyauterie comme indiqué sur les dessins et spécifié dans les présentes.
- .2 Munir les crépines d'un diamètre de 50 mm (2 po) et plus d'un tuyau de chasse vanné.
- .3 Terminer le tuyau de chasse par-dessus le drain en entonnoir le plus proche, sauf indication contraire.
- .4 Situer les crépines de façon à ce qu'elles soient facilement accessibles pour l'entretien.
- .5 L'installer devant chaque robinet de commande automatique et rayonnement et comme indiqué sur le dessin.
- .6 Installer devant chaque pompe.

3.6 ANTIBÉLIERS

- .1 Installer les fournitures de branchement sur les appareils sanitaires ou un groupe d'appareils sanitaires et aux endroits indiqués.
- .2 Tous les antibéliers doivent être accessibles. Fournir et installer des panneaux d'accès selon les besoins.
- .3 Fournir et installer une vanne d'isolement du flotteur.

3.7 INSTALLATION DES ROSACES DE TUYAUX

- .1 Sur les tuyaux traversant les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds des zones finies.
- .2 Installer les plaques de manière à ce qu'elles soient bien serrées contre la surface du bâtiment concernée et s'assurer qu'elles recouvrent complètement les manchons ou les ouvertures des tuyaux.
- .3 Lorsque le manchon se prolonge au-dessus du sol fini, les rosaces ou les plaques doivent couvrir le prolongement du manchon.

3.8 ROBINETS D'ARROSAGE ET ROBINETS À SÉDIMENTS

- .1 Installer au bas des colonnes montantes, aux points bas pour drainer les systèmes et comme indiqué.

3.9 AMORCEURS DE SIPHON

- .1 À installer pour les drains de plancher et ailleurs, comme indiqué.
- .2 Installer sur l'alimentation en eau froide jusqu'à l'appareil de plomberie fréquemment utilisé le plus proche, dans un espace caché, avec l'approbation du CNRC. Lorsqu'il est situé dans l'unité murale, il doit être doté d'un panneau d'accès dimensionné pour permettre un accès approprié à l'amorceur.

- .3 Installer un tube en cuivre souple au drain de plancher.

3.10 DÉMARRAGE

- .1 Généralités :
 - .1 Conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales : Exigences générales, complétées conformément aux spécifications du présent document.
 - .2 Séquence d'événements : démarrer seulement une fois que :
 - .1 Les essais de pression sont terminés.
 - .2 Les procédures de désinfection sont terminées.
 - .3 Un certificat d'achèvement statique a été délivré.
 - .4 Les réseaux de traitement d'eau sont utilisables.
 - .3 Vous êtes en mesure d'assurer une supervision continue au démarrage.

3.11 ESSAIS ET RÉGLAGES

- .1 Généralités :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de vérifier que tout le matériel fonctionne conformément aux spécifications du fabricant et à la satisfaction du CNRC.
 - .2 L'entrepreneur sera responsable de former le personnel du CNRC à l'utilisation de tout l'équipement. Le programme de formation exact doit être coordonné avec le CNRC.
- .2 Séquence d'événements :
 - .1 Après le démarrage, les anomalies doivent être corrigées.
 - .2 Après que le certificat d'achèvement ait été délivré par l'autorité compétente.
- .3 Tolérances d'application :
 - .1 Pression aux appareils sanitaires : +/- 20 kPa.
 - .2 Débit aux appareils sanitaires : +/- 20 %.
- .4 Réglages :
 - .1 Vérifier que le débit et la pression répondent aux critères de conception.
 - .2 Réaliser les réglages pendant que le débit ou le retrait est (1) au maximum et (2) à 25 % du maximum et que la pression est (1) au maximum et (2) au minimum.
- .5 Drains de plancher :
 - .1 Vérifier le fonctionnement de l'amorceur de siphon.
 - .2 Amorcer à l'aide d'un amorceur de siphon. Régler le débit en fonction des conditions du site.
 - .3 Vérifier les opérations des fonctions de rinçage.
 - .4 Vérifier la sécurité, l'accessibilité et la facilité de retrait de la crépine.
 - .5 Nettoyer les paniers.
- .6 Brise-vide, dispositifs anti-refoulement, clapets antiretour :

- .1 Essais d'étanchéité, d'accessibilité pour l'exploitation et la maintenance du couvercle et du robinet.
 - .2 Simuler les conditions de flux inverse et de contre-pression pour vérifier le fonctionnement des brise-vide et des clapets antiretour.
 - .3 Vérifier la visibilité du rejet depuis les orifices ouverts.
- .7 Portes d'accès :
- .1 Vérifier la taille et l'emplacement par rapport aux éléments auxquels on doit accéder.
- .8 Portes de nettoyage :
- .1 Vérifier que les couvercles sont étanches au gaz, solidement fixés et facilement amovibles.
- .9 Crépines :
- .1 Les nettoyer à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'elles soient vides.
 - .2 Vérifier l'accessibilité du bouchon de dégorgement et du panier.
 - .3 Vérifier que le bouchon de dégorgement ne fuit pas.
- .10 Intercepteurs de sédiments/d'huile :
- .1 Les activer en utilisant les procédures et les matériaux recommandés par le fabricant.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 – Section Sécurité générale et consignes en cas d’incendie.
- .3 Section 21 05 01 – Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques
- .4 Section 21 07 19 – Isolant thermique pour la tuyauterie
- .5 Section 22 11 16 – Tuyauterie d’eau à usage domestique
- .6 Section 22 42 01 – Spécialités et accessoires de plomberie
- .7 Section 23 05 05 – Installation de la tuyauterie

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 Série CAN/CSA-B45, Appareils sanitaires.
 - .2 CAN/CSA-B125.3, Raccords de plomberie.
 - .3 CAN/CSA-B651, Conception accessible pour l’environnement bâti.

1.3 DOCUMENTS DE MESURES ET D’INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les documents à soumettre conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Fournir la documentation imprimée du fabricant et les fiches techniques de la robinetterie de salle de bains et inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance, la taille physique, la finition et les restrictions.
- .3 Indiquer les luminaires et les robinetteries :
 - .1 Dimensions, détails de construction, dimensions des raccordements.
 - .2 La consommation d’eau est réglée en usine en fonction de la chasse à la pression recommandée.
 - .3 (Pour toilettes, urinoirs) : pression minimale requise pour la chasse d’eau.

1.4 DOCUMENTS NÉCESSAIRES À LA CONCLUSION DU CONTRAT

- .1 Fournir les données de fonctionnement et de maintenance à intégrer dans le manuel spécifié dans la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Doit comprendre :
 - .1 Description des appareils de plomberie et de la robinetterie en indiquant le nom du fabricant, le type, le modèle, l’année et la capacité.
 - .2 Détails du fonctionnement, de l’entretien et de la maintenance.
 - .3 Liste de pièces de rechange recommandées.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

- .2 Livrer les matériaux sur site dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

Part 2

Produits

2.1

APPAREILS FABRIQUÉS

- .1 Appareils sanitaires : fabriquer conformément à la série CAN/CSA-B45.
- .2 Robinetterie, raccords de plomberie : fabriqués conformément à la norme CAN/CSA-B125.
- .3 Le laiton de plomberie exposé doit être chromé.
- .4 Nombre, emplacements et base de conception : tel qu'indiqué sur le dessin 6218-M02.
- .5 Les appareils sanitaires installés dans n'importe quel endroit doivent provenir d'un seul fabricant et être du même type.
- .6 La robinetterie dans n'importe quel endroit doit provenir d'un même fabricant et être du même type.
- .7 Évier de laboratoire :
 - .1 S1 : Évier sur pied avec table de travail et dossieret :
 - .1 Acier inoxydable de calibre 18, construction de type 430, dessus usiné poli, étagère inférieure en acier galvanisé, bords ourlés, trous prédécoupés. Dossieret de 100 mm (4 pouces), trous prédécoupés centraux de 100 mm (4 pouces) pour robinet monté sur roche. Taille totale : 1 220 mm (48 po) x 660 mm (26 po) x 889 mm (35 po) de hauteur, évier : minimum 356 mm (14 po) x 254 mm (10 po) x 254 mm (10 po) de profondeur. Drain central de 40 mm de diamètre (1 1/2 po de diamètre).
- .8 Robinetterie d'évier :
 - .1 Laiton chromé, raccord combiné alimentation et évacuation, bec mélangeur, sans rondelle, aérateur, manettes à coiffe marquée en métal.
 - .1 Prévoir des accessoires pour limiter le débit maximum à 8,3 l/minute à 413 kPa.
 - .2 Matériau acceptable : Modèle Moen 8279SM, American Standard, Delta, Moen, Chicago Faucets ou un équivalent approuvé.
- .9 Tuyauterie des appareils sanitaires :
 - .1 Chaque appareil doit être muni de robinets d'eau chaude et froide :
 - .1 Tuyaux d'alimentation flexibles chromés avec soupapes de 1/4 tour, réducteurs, rosace.
 - .2 Déchets :
 - .1 Siphon en P en laiton avec porte de nettoyage sur chaque appareil ne comportant pas de siphon intégré.
 - .2 Les surfaces exposées doivent être chromées.

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Conformément aux instructions du fabricant

3.3 RÉGLAGES

- .1 Se conformer aux exigences de conservation de l'eau spécifiées dans cette section.
- .2 Réglages :
 - .1 Régler le débit d'eau conformément aux débits de conception.
 - .2 Régler la pression des appareils sanitaires de façon à éviter les éclaboussures aux pressions maximales.
 - .3 Régler les robinets de chasse en fonction des conditions réelles du site.
 - .4 Régler les mécanismes de synchronisation du rinçage des urinoirs.
- .3 Vérifications :
 - .1 Aérateurs : fonctionnement, propreté.
 - .2 Brise-vides, dispositifs antirefoulement : fonctionnement dans toutes les conditions.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales
 - .1 Enlever les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation, des commandes, des composants automatisés et des composants mécaniques connexes. Elle inclut aussi des exigences pour les imprévus se rapportant aux travaux décrits dans la présente section et qui servent à préparer le site pour la construction neuve.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences Générales
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et Éliminations des Déchets
- .3 Section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .4 Section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .5 Section 22 05 05- Démolition sélective de la plomberie
- .6 Section 26 05 05- Démolition sélective de l'installation électrique

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures
- .2 Règlement fédéral sur les halocarbures, 2003 (DORS/2003-289)
- .3 Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets de fluorocarbures, 2015.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Éléments dissimulés: tuyauteries, conduits et appareils mécaniques, situés au-dessus des plafonds suspendus ou dans des vides de constructions inaccessibles.
- .2 Éléments apparents: éléments qui ne sont pas dissimulés, selon la définition ci-dessus.
- .3 Démolir: Démanteler des éléments faisant partie de la structure existante et les transporter à l'extérieur du site pour les éliminer en tenant compte de la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.
- .4 Enlever: Déconstruction et démontage planifiés des éléments électriques faisant partie de la construction existante, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de connexion, du câblage et de la filerie reliant le composant électrique au panneau en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent être conservés. Envoyer les éléments à l'extérieur du site pour les éliminer conformément à la réglementation, à moins qu'il ne soit indiqué de les enlever et de les récupérer ou de les enlever et de les réinstaller.

- .5 Enlever et récupérer: Démontez les éléments de la construction existante et les livrez au Représentant du Ministère, prêts à être réutilisés.
- .6 Enlever et réinstaller: Démontez les articles, les préparez en vue de leur réutilisation et les réinstallez à l'endroit indiqué.
- .7 Éléments existants à conserver: Éléments de la construction existante qui doivent demeurer en place et qu'on n'a pas prévu d'enlever et de récupérer ou d'enlever et de réinstaller.
- .8 Matières dangereuses: Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure, le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation: Soumettre selon la Section 01 10 00 – Exigences Générales, et selon les indications suivantes:
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction: Soumettre un plan traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Preuves d'enfouissement: Fournir les preuves que les déchets de travaux de démolition sélective et les déchets dangereux ont été acceptés par un site d'enfouissement accrédité pour accepter les déchets dangereux.
 - .3 Registres d'entretien, avis et rapports sur les rejets d'halocarbures :
L'entrepreneur devra remplir tous les registres d'entretien, avis, et rapports sur les rejets d'halocarbures et fournir des copies au Représentant du Ministère comprenant toutes les informations selon les exigences du Règlement fédéral sur les halocarbures.

1.6 INSPECTION DU SITE

- .1 Examiner attentivement les conditions du site qui affecteront ou peuvent affecter les travaux, et se familiariser avec les constructions existantes et neuves, finitions, et d'autres travaux associés aux vôtres, afin que le prix de soumission inclue tout ce qui est nécessaire à l'achèvement des travaux et dans les délais proposés dans le calendrier des travaux.

1.7 DÉBRIS ET MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- .1 Propriété des matériaux: Les matériaux démolis deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet; exception faite des éléments désignés pour être réutilisés, récupérés ou pour demeurer, selon la Section 01 74 19 - Gestion et Éliminations des Déchets.
- .2 Enlever soigneusement les matériaux et éléments désignés pour être récupérés et les entreposer de façon à les protéger contre les dommages ou la dépréciation, conformément à la section 02 42 00- Enlèvement et récupération des matériaux de construction.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

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

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection de la plomberie existante à conserver: Protéger les installations et les composants qui doivent demeurer en place pendant la démolition sélective, selon les indications suivantes :
 - .1 Empêcher les déplacements et poser des entretoises pour éviter que les services et les parties adjacentes des bâtiments existants à conserver ne s'affaissent ou ne soient endommagés.

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

3.3

EXÉCUTION

- .1 Démolition et Enlèvement: Coordonner les exigences de la présente section en fonction de ce qui suit :
 - .1 Débrancher et sceller l'alimentation en gaz et les services électriques conformément aux exigences de l'autorité compétente locale.
 - .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de débrancher des services fonctionnels ou sous tension.
 - .3 Mettre en place et maintenir des cloisons étanches à la poussière et imperméables afin d'empêcher la poussière et les émanations d'atteindre les aires occupées des bâtiments; enlever les cloisons après l'achèvement des travaux.
 - .4 Démolir partiellement le bâtiment existant afin de permettre les travaux de construction et de réparation, tel qu'indiqué.
 - .5 Sécuriser le chantier à la fin de chaque journée de travail.
 - .6 Effectuer les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Ranger tous les outils et tout le matériel à la fin des travaux, et nettoyer le site en vue des travaux de rénovation suivants.
 - .2 Exécuter les réparations et les restaurations requises par suite des travaux prévus aux termes de la présente section de manière à ce qu'elles soient appariées aux matériaux et aux finitions existants.
- .2 Exigences reliées aux halocarbures: L'entrepreneur doit coordonner les exigences de cette section tel qu'indiqué ci-dessous et conformément aux exigences spécifiées dans le règlement fédéral sur les halocarbures :
 - .1 L'entrepreneur doit produire les registres d'entretien des halocarbures pour les équipements (systèmes de réfrigération, climatisation, extinctions incendie et systèmes de solvants) contenant des halocarbures (réfrigérant CFC, HCFC, HFC, et PFC) lorsqu'un système est entretenu, soumis à test d'étanchéité, chargé, déclassé, mis hors service, ou tout travail pouvant entraîner le rejet des halocarbures.

- .2 L'entrepreneur doit générer un avis de test de fuite qui contient toutes les informations spécifiées dans le Règlement fédéral des halocarbures, si un test de fuite est effectué sur tout système contenant des halocarbures.
 - .1 L'entrepreneur doit produire un avis d'essai d'étanchéité et l'apposer sur le système et fournir des copies qui seront conservées sur place par le Représentant du Ministère.
- .3 L'entrepreneur doit produire un avis de mise hors services, de démantèlement ou de destruction contenant tous les renseignements conformément aux exigences décrites par le Règlement fédéral des halocarbures pour tout système mis hors services, démanteler ou détruit dans le cadre des activités de travaux.
 - .1 Avant le début des activités, l'entrepreneur doit récupérer les halocarbures dans un contenant conçu et fabriqué pour être rempli conformément au Règlement fédéral sur les halocarbures.
 - .2 L'entrepreneur doit produire un avis et l'apposer sur le système et fournir des copies à conserver sur place par le Représentant du Ministère.
 - .3 L'entrepreneur doit fournir des copies supplémentaires des avis dans le manuel d'exploitation et d'entretien.
- .4 L'entrepreneur peut générer les registres d'entretien, tests de fuites, et avis de mise hors services à l'aide de ses documents générés à l'interne, si les registres rencontrent les exigences précisées dans le Règlement fédéral des halocarbures. Sinon, l'entrepreneur doit demander le CNRC pour les registres d'entretien, test de fuites et de mise hors services, pour des fins de documentations.

D / M / Y J / M / A	SERIAL NUMBER N° DE SÉRIE	MAKE / MODEL MARQUE / MODÈLE	YES OUI	NO NON	YES OUI	NO NON	TYPE	CODE(S)	+/- QTY. QTE.	LB KG	CERTIFICATE NO. N° DU CERTIFICAT	EXPIRY DATE D'ÉCHÉANCE	CONTROL NO. N° DE CONTRÔLE
EQUIPMENT / ÉQUIPEMENT			DETECTED DÉTECTÉE		REPAIRED RÉPARÉE		REFRIGERANT / FRIGORIGÈNE				TECHNICIAN / TECHNICIEN(NE)		
HALOCARBON SERVICE LOG, DECOMMISSIONING AND LEAK TEST NOTICE REGISTRE D'ENTRETIEN D'HALOCARBURE, AVIS DE MISE HORS SERVICE ET D'ESSAIS DE DÉTECTION DES FUITES												CONTROL NO. N° DE CONTRÔLE 5501	
OWNER / PROPRIÉTAIRE NATIONAL RESEARCH COUNCIL CANADA CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA			PMO #										
ADDRESS / ADRESSE			SAP I.D. NUMBER / N° D'IDENTIFICATION										
						<input type="checkbox"/> LB <input type="checkbox"/> KG							
NAME OF OPERATOR / NOM DE L'OPÉRATEUR			TOTAL SYSTEM CHARGE / CAPACITÉ TOTALE DE CHARGE DU SYSTÈME										
LOCATION OF SYSTEM / EMPLACEMENT PRÉCIS DU SYSTÈME BUILDING - ROOM / ÉDIFICE - SALLE													
DO NOT REMOVE THIS RECORD FROM UNIT NE PAS ENLEVER CETTE FICHE DE L'APPAREIL													
<p>CODES: +/- Refrigerant / frigorigène: (+) added / ajouté; (-) recovered / récupéré 0 - The same recovered refrigerant removed and returned to system / Frigorigène remis au système suite aux travaux. 1 - New refrigerant added to system / Frigorigène nouveau ajouté au système. 2 - Recovered refrigerant added to system / Frigorigène récupéré ajouté au système. 3 - Refrigerant returned to wholesaler / Frigorigène retourné au grossiste. 4 - Refrigerant recovered from system / Frigorigène récupéré du système. 5 - Refrigerant purchased from wholesalers / Frigorigène acheté du grossiste. 6 - Refrigerant transferred within company / Frigorigène transféré à l'intérieur de la compagnie. 7 - System no longer contains refrigerant / Le système ne contient plus de frigorigène. 8 - Leak test / Essai de détection des fuites.</p>													
			<input type="checkbox"/> IF LEAK TESTING / EN CAS D'ESSAIS DE DÉTECTION DES FUITES RECORD DATES OF TWO PREVIOUS LEAK TESTS / ENREGISTRER LES DATES DES DEUX DERNIERS ESSAIS DATE / DATE										
			<input type="checkbox"/> IF DECOMMISSIONING / EN CAS DE MISE HORS SERVICE RECORD FINAL DESTINATION OF SYSTEM / ENREGISTRER DESTINATION FINALE DU SYSTÈME <input type="checkbox"/> STORAGE / ENTREPOSAGE <input type="checkbox"/> CONTRACTOR / ENTREPRENEUR <input type="checkbox"/> RECYCLING / RECYCLAGE <input type="checkbox"/> LANDFILL / DÉCHARGE										
SERVICE COMMENTS / OBSERVATIONS SUR L'ENTRETIEN													
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> PRODUCTION DETAILS *** ONE WRITE RECEIPTS *** BK BLACK Form Size: 9.125" x 5.5" Paper Weight: 16# White, 15# Pink **RED NUMBERING** </div>													
TECHNICIAN'S NAME - PRINT NOM DU TECHNICIEN(NE) - LETTRES MOULÉES						TECHNICIAN'S EMPLOYER EMPLOYEUR DU TECHNICIEN(NE)							
WHITE COPY: UNIT / COPIE BLANC: UNITÉ						PINK COPY: OFFICE / COPIE ROSE: BUREAU							

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition: Éliminer les déchets conformément aux exigences de la réglementation locale. Transporter les matériaux de démolition jusqu'à un site d'enfouissement provincial agréé ou un site d'élimination de rechange (centre de recyclage), sauf s'il est précisé que les matériaux récupérés seront réutilisés dans une construction neuve conformément à la section 01 74 19 - Gestion et Éliminations des Déchets.
- .2 Registre de services des halocarbures, test de fuite et avis de mise hors services : prendre des dispositions pour que des copies supplémentaires de tous les registres sur les halocarbures, incluant les registres d'entretien, les tests de fuite, et les avis tel que spécifier par le Règlement fédéral des halocarbures, soient intégrés aux manuels d'exploitations et d'entretien à la fin du projet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/ONGC-1.181, Enduit riche en zinc, organique et préparé.

1.3 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de coordonner et d'éliminer tous les déchets et les matériaux inutilisés conformément aux exigences provinciales et municipales.
- .2 L'entrepreneur est entièrement responsable de s'assurer que tous les matériaux de construction, équipements, outils, etc., sont stockés et utilisés de manière sûre et raisonnable, conformément aux normes de l'industrie.
- .3 L'entrepreneur est responsable de tout matériel, outil ou équipement endommagé ou volé sur le site.
- .4 L'entrepreneur est responsable de toute livraison de matériel, d'outils ou d'équipement.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 RACCORDS À L'ÉQUIPEMENT

- .1 Conformément aux instructions du fabricant, sauf indication contraire.
- .2 Utiliser des robinets et des raccords ou des brides pour l'isolation et la facilité de maintenance et d'assemblage.
- .3 Utiliser des joints va-et-vient lorsque l'équipement est monté sur une isolation antivibratoire et lorsque la tuyauterie est soumise à des mouvements et lorsqu'elle pénètre dans le plafond/le toit et tel qu'indiqué.

3.3 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir un dégagement autour des systèmes, de l'équipement et des composants pour l'observation du fonctionnement, l'inspection et les essais (rayons X, maintenance, entretien et conformément aux recommandations du fabricant).
- .2 Prévoir un espace pour le démontage, le retrait de l'équipement et des composants conformément aux recommandations du fabricant ou selon les indications (selon la valeur la plus grande) sans interrompre le fonctionnement des autres systèmes, équipements et composants.

3.4 DRAINS

- .1 Installer la tuyauterie avec la pente dans la direction du flux, sauf indication contraire.
- .2 Installer un robinet de vidange aux points bas des systèmes de tuyauterie, à l'équipement et aux robinets d'isolement de section.
- .3 Raccorder chaque évacuation de robinet de vidange séparément au drain au-dessus du sol. L'évacuation doit être visible.
- .4 Robinets de vidange : Robinet à vanne ou à soupape 3/4 NPS, sauf indication contraire, avec filetage mâle, capuchon et chaîne à l'extrémité du tuyau.

3.5 ÉVÉNEMENTS D'AÉRATION

- .1 Installer les événements d'aération aux points hauts des systèmes de tuyauterie.
- .2 Installer un robinet d'isolement sur chaque soupape d'évacuation d'air.
- .3 Installer la tuyauterie de drainage à l'emplacement approuvé et terminer là où l'évacuation est visible.

3.6 RACCORDS DIÉLECTRIQUES

- .1 Généralités : compatible avec le système, en fonction de la capacité de pression du système.
- .2 Emplacements : où des métaux dissemblables sont joints.
- .3 2 NPS et moins : raccords d'isolement ou robinets en bronze.
- .4 Plus de 2 NPS : brides isolantes.

3.7 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Raccords vissés assemblés avec du ruban téflon.
- .2 Protéger les ouvertures contre les corps étrangers.

- .3 Installer pour isoler l'équipement et permettre son retrait sans interrompre le fonctionnement d'autres équipements ou systèmes.
- .4 Assembler la tuyauterie en utilisant des raccords fabriqués conformément aux normes ANSI.
- .5 Les raccords de tuyau d'embranchement de type selle peuvent être utilisés sur la conduite maîtresse si le branchement ne dépasse pas la moitié de la taille de la conduite maîtresse.
 - .1 Découper à la scie-cloche (ou percer) et aléser la conduite maîtresse pour maintenir le diamètre intérieur du branchement avant le soudage de la selle.
- .6 Installer la tuyauterie exposée, les équipements, les portes de nettoyage rectangulaires et les articles similaires parallèlement ou perpendiculairement aux lignes de construction.
- .7 Installer la tuyauterie dissimulée de façon à minimiser l'espace entre les fourrures, maximiser la hauteur libre et conserver l'espace.
- .8 La tuyauterie en pente, sauf indication contraire, dans le sens de l'écoulement pour un drainage dirigé et une mise à l'air libre.
- .9 Installer, sauf indication contraire, de façon à permettre une isolation thermique séparée de chaque tuyau.
- .10 Grouper la tuyauterie autant que possible.
- .11 Aléser les tuyaux, enlever le tartre et tout autre corps étranger avant le montage.
- .12 Utiliser des réductions excentriques lors des changements de taille de tuyau pour assurer un drainage dirigé et une mise à l'air libre.
- .13 Prévoir la dilatation thermique indiquée.
- .14 Robinets :
 - .1 Installer dans des endroits accessibles.
 - .2 Enlever les pièces intérieures avant de souder.
 - .3 Installer avec les tiges au-dessus de la position horizontale, sauf indication contraire.
 - .4 Les robinets doivent être accessibles pour la maintenance sans que la tuyauterie adjacente doive être retirée.
 - .5 Installer des robinets à soupape dans la dérivation autour des robinets de réglage.
 - .6 Utiliser des robinets aux branchements latéraux à des fins d'isolation, sauf indication contraire.
 - .7 Installer des robinets à papillon entre les brides à long col pour assurer la compression complète de la chemise.
 - .8 Installer des robinets à tournant sphérique pour le service au glycol et aux endroits indiqués.

- .9 Utiliser des mécanismes de commande à chaîne sur les soupapes 2 1/2 NPS et plus lorsqu'elles sont installées à plus de 2 400 mm du sol dans des locaux techniques.
- .15 Clapets anti-retour :
 - .1 Installer des clapets anti-retour silencieux au refoulement des pompes dans des conduites verticales à écoulement descendant et ailleurs comme indiqué.
 - .2 Installer des clapets anti-retour à battant dans les lignes horizontales à la décharge des pompes et ailleurs, comme indiqué.

3.8 MANCHONS

- .1 Généralités : installer aux endroits où les tuyaux traversent la maçonnerie, les structures en béton, les assemblages coupe-feu et ailleurs, comme indiqué.
- .2 Matériau : tuyau d'acier noir de calibre 40.
- .3 Construction : les murs de fondation et les manchons se prolongent au-dessus des planchers finis pour que les ailettes annulaires soient soudées en continu à mi-parcours.
- .4 Tailles : Dégagement minimum de 6 mm entre le manchon et le tuyau non isolé ou entre le manchon et l'isolant.
- .5 Installation :
 - .1 Murs de maçonnerie en béton, dalles en béton sur le sol : terminer au ras de la surface finie.
 - .2 Autres planchers : terminer 25 mm au-dessus du sol fini.
 - .3 Avant l'installation, peindre les surfaces extérieures exposées en appliquant beaucoup de peinture riche en zinc conformément à la norme CAN/ONGC-1.181.
- .6 Scellage :
 - .1 Murs de fondation et planchers au-dessous du sol : mastic non durcissant imperméable et ignifuge.
 - .2 Ailleurs : Prévoir un espace pour les matériaux ignifuges. Maintenir l'intégrité de la cote au feu.
 - .3 Manchons installés pour une utilisation future : remplir avec de l'enduit à la chaux ou un autre enduit facilement amovible.
 - .4 S'assurer qu'il n'y a aucun contact entre le tuyau ou le tube de cuivre et le manchon.

3.9 ROSACES

- .1 Les installer sur les tuyaux traversant les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds dans les zones finies.
- .2 Construction : type monobloc avec vis de calage. Laiton chromé ou nickelé ou acier inoxydable de type 302.

- .3 Tailles : diamètre extérieur pour couvrir l'ouverture ou le manchon. Le diamètre intérieur doit s'insérer autour du tuyau ou de l'extérieur de l'isolant, le cas échéant.

3.10 PRÉPARATION POUR LES MATÉRIAUX IGNIFUGES

- .1 Matériau et installation dans l'espace annulaire entre les tuyaux, les conduits, l'isolant et la séparation coupe-feu adjacente conformément à la section 07 84 00 - Matériaux ignifuges.
- .2 Tuyaux non isolés non chauffés non soumis à des mouvements : Aucune préparation spéciale.
- .3 Tuyaux non isolés chauffés soumis à des mouvements : les envelopper d'un matériau lisse incombustible pour permettre le mouvement des tuyaux sans endommager le matériau ignifuge ou l'installation.
- .4 Tuyaux et conduits isolés : assurer l'intégrité de l'isolant et des pare-vapeur.

3.11 ESSAIS DE PRESSION D'ÉQUIPEMENT ET DE TUYAUTERIE

- .1 Aviser le CNRC au moins 48 heures avant de réaliser des essais de pression.
- .2 Tuyauterie : réaliser les essais comme spécifié dans les sections correspondantes.
- .3 Maintenir la pression d'essai spécifiée sans perte pendant au moins 4 heures, sauf indication contraire dans les sections concernant les systèmes mécaniques pertinentes.
- .4 Avant les essais, isoler l'équipement et les autres pièces qui ne sont pas conçus pour résister à la pression d'essai ou au milieu d'essai.
- .5 Réaliser des essais en présence du CNRC et comme indiqué dans les sections concernant les systèmes mécaniques.
- .6 Payer tous les coûts de réparation ou de remplacement, de nouveaux essais et de remise en bon état. Le CNRC déterminera si la réparation ou le remplacement est approprié.
- .7 Isoler ou dissimuler les travaux uniquement après l'approbation et la certification des essais et l'approbation du CNRC.

3.12 SYSTÈMES EXISTANTS

- .1 Se connecter aux systèmes de tuyauterie existants au moment approuvé par le CNRC.
- .2 Demander une approbation écrite au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .3 Assumer la responsabilité des dommages causés aux installations existantes par ces travaux.
- .4 Assurer le nettoyage quotidien des zones existantes.

3.13 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Les moteurs électriques, entraînements et protections pour l'équipement et les systèmes mécaniques.
 - .2 La responsabilité du fournisseur et de l'installateur indiquée dans le tableau des moteurs, des commandes et de l'équipement sur les dessins d'électricité et la responsabilité mécanique associée sont indiquées dans le tableau de l'équipement mécanique sur les dessins de mécanique.
 - .3 Le câblage et les conduits des commandes sont spécifiés dans la division 26, à l'exception des conduits, des câbles et des connexions inférieures à 50 V, qui sont liés aux systèmes de commande spécifiés aux divisions 22 et 23. Se reporter à la division 26 pour la qualité des matériaux et de la fabrication.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
 - .3 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ASHRAE 90.1, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (IESNA cosponsored; ANSI approved; Continuous Maintenance Standard).
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEC)
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée, les spécifications et la fiche technique du fabricant. Inclure les caractéristiques, les critères de performance et les restrictions du produit.
- .3 Contrôle de la qualité : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .1 Certificats : soumettre des certificats signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.

- .4 Documents nécessaires à la conclusion d'un contrat
 - .1 Fournir des données de maintenance pour les moteurs, les entraînements et les protections en vue de leur incorporation dans le manuel spécifié dans la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires : les travaux doivent être effectués conformément à la LCPE, à la LCEE et aux règlements provinciaux/territoriaux applicables.
- .2 Exigences en matière de santé et de sécurité : respecter les règles de santé et de sécurité au travail relatives à la construction, conformément à la section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .2 Livrer, stocker et manutentionner les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Moteurs : rendement élevé, conformément aux normes de la société d'électricité locale et à la norme ASHRAE 90.1.

2.2 MOTEURS

- .1 Fournir et installer les moteurs pour l'équipement mécanique comme spécifié.
- .2 Moteurs de moins de 373 W (1/2 HP) : vitesse indiquée, service continu, protection intégrée contre les surcharges, montage élastique, monophasé, 120 V, sauf indication contraire.
- .3 Moteurs de 373 W (1/2 HP) et plus : AMEEEC classe B, induction à cage d'écureuil, vitesse indiquée, service continu, abrité, roulement à billes, élévation de température maximale de 40 °C, triphasé, 575 V, sauf indication contraire.

2.3 MOTEURS TEMPORAIRES

- .1 Si la livraison du moteur spécifié retarde l'achèvement ou les travaux de mise en service, installer le moteur approuvé par le représentant ministériel pour une utilisation temporaire. Les travaux ne seront acceptés que si le moteur spécifié est installé.

2.4 ENTRAÎNEMENTS PAR COURROIE

- .1 Ajuster les courroies renforcées dans la poulie adaptée à l'entraînement. Plusieurs courroies devant former des ensembles assortis.
- .2 Utiliser des poulies en fonte ou en acier fixées aux arbres avec des clés amovibles, sauf indication contraire.
- .3 Pour les moteurs de moins de 7,5 kW (10 HP) : poulies standard à denture variable, ayant une plage de plus ou moins 10 %. Utiliser la position médiane de la plage pour les tr/min spécifiés.
- .4 Pour les moteurs de 7,5 kW (10 HP) et plus : une poulie à manchon fendu et une rainure de clavette à pas fixe, sauf spécification contraire pour le produit concerné. Fournir et installer une poulie de taille correcte pour l'équilibrage.
- .5 La taille correcte de la poulie est déterminée lors de la mise en service.
- .6 Cote de conduite minimale : 1,5 fois la valeur nominale indiquée sur le moteur. Maintenir les charges en porte-à-faux dans les limites des exigences de conception du fabricant pour les arbres d'entraînement.
- .7 Plaques de montage sur glissières du moteur pour permettre le réglage de l'axe.

2.5 PROTECTIONS D'ENTRAÎNEMENT

- .1 Fournir et installer des protections pour les entraînements non protégés.
- .2 Protections pour entraînements par courroie;
 - .1 Grille en métal déployé soudée à la structure en acier.
 - .2 Dessus et fonds en tôle d'épaisseur minimale de 1,2 mm.
 - .3 Trous de 38 mm de diamètre sur les deux centres de l'arbre pour l'insertion du tachymètre.
 - .4 Amovible pour l'entretien.
- .3 Fournir des moyens pour permettre la lubrification et l'utilisation d'instruments d'essai avec des protections en place.
- .4 Installer des protège-courroies pour permettre aux moteurs de bouger afin de régler la tension de la courroie.
- .5 Protection pour accouplement élastique :
 - .1 En acier doux galvanisé en forme de « U » d'une épaisseur minimale de 1,6 mm.
 - .2 Bien fixer en place.
 - .3 Amovible pour l'entretien.
- .6 Entrées ou sorties de ventilateurs non protégés :
 - .1 Grille en fil ou en métal déployé, galvanisé, maille de 19 mm.
 - .2 Zone libre de la protection : pas moins de 80 % des ouvertures de ventilateur.
 - .3 Bien fixer en place.
 - .4 Amovible pour l'entretien.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de maintenance, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Bien fixer en place.
- .2 Rendre amovible pour l'entretien, mais facile à remettre et à bloquer en place.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Procéder conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend : Les robinets en bronze pouvant être utilisés pour les systèmes suivants, sauf indication contraire.
 - .1 Pression inférieure à 100 lb/po² manométrique : eau domestique, eau glacée, eau de chauffage, tuyauterie pour glycol et air comprimé.
 - .2 Pression inférieure à 15 lb/po² manométrique : vapeur saturée

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/ American Society of Mechanical Engineers (ASME).
 - .1 ANSI/ASME B1.20.1, Pipe Threads, General Purpose (Inch).
 - .2 ANSI/ASME B16.18, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A276, Specification for Stainless Steel Bars and Shapes.
 - .2 ASTM B62, Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
 - .3 ASTM B283, Specification for Copper and Copper Alloy Die Forgings (Hot-Pressed).
 - .4 ASTM B505/B505M, Specification for Copper-Base Alloy Continuous Castings.
- .3 Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, Inc. (MSS).
 - .1 MSS-SP-25, Standard Marking System for Valves, Fittings, Flanges and Unions.
 - .2 MSS-SP-80, Bronze Gate Globe, Angle and Check Valves.
 - .3 MSS-SP-110, Ball Valves, Threaded, Socket-Welding, Solder Joint, Grooved and Flared Ends.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 L'entrepreneur doit soumettre des dessins d'atelier détaillés pour tous les robinets aux fins d'examen par le CNRC.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Type de raccord
 - .2 Matériau pour corps de vanne et éléments internes
 - .3 Classe ASME
- .3 Le robinet ne doit pas être acheté avant que les dessins d'atelier aient été approuvés par le CNRC.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Santé et sécurité :
 - .1 Voir la section 01545 - Exigences en matière de sécurité incendie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- .1 Voir la section 01000

Part 2

Produits

2.1

MATÉRIAUX

- .1 Robinets :
 - .1 À l'exception des robinets spéciaux, les pièces doivent toutes provenir du même fabricant.
 - .2 Tous les robinets de vapeur et d'air comprimé à une pression supérieure ou égale à 15 lb/po² manométrique doivent avoir un numéro d'enregistrement canadien (NEC)
- .2 Raccords d'extrémité :
 - .1 Raccord à la tuyauterie adjacente :
 - .1 Systèmes de tuyaux en acier : Extrémités vissées conformément à la norme ANSI/ASME B1.20.1.
 - .2 Systèmes de tubes de cuivre : Souder les extrémités conformément à la norme ANSI/ASME B16.18.
- .3 Clés pour robinets d'arrêt à cache-entrée :
 - .1 Lorsque des robinets d'arrêt à cache-entrée sont spécifiés, prévoir 2 clés de chaque taille : fonte malléable cadmiée.
- .4 Robinets à soupape :
 - .1 Exigences communes aux robinets à soupape, sauf indication contraire :
 - .1 Spécification standard : MSS SP-80.
 - .2 Chapeau : type union à épaulements hexagonaux.
 - .3 Raccordements : vissés à épaulements hexagonaux.
 - .4 Presse-étoupe : fileté sur le chapeau avec fouloir de presse-étoupe, écrou de garniture, garniture sans amiante de haute qualité.
 - .5 Volant de manœuvre : non-ferreux
 - .6 Écrou de volant de manœuvre : bronze conformément à ASTM B62.
 - .2 NPS 2 et moins, disque de bouchon, classe 150, embouts soudés ou vissés :
 - .1 Corps et capot : capot union.
 - .2 Vis intérieure et tige montante
 - .3 Disque et bague de siège : type à clapet conique avec bague de tige de disque.
 - .4 Mécanisme de commande : Volant de manœuvre :
- .5 Clapets de non-retour à battant :
 - .1 NPS 2 et moins, classe 150, vissé
 - .1 Conformément aux normes MSS SP-80 et ANSI B1.20.1.
 - .2 Corps : Modèle en Y avec siège intégré à 45 degrés, capuchon vissé à tête hexagonale.
 - .3 Disque et siège : disque rotatif renouvelable, construction de disque à charnière en deux parties, siège :NPS 2 et moins, classe 150, soudé

- .1 Conformément aux normes MSS SP-80 et ANSI B16.18.
- .2 Corps : Modèle en Y avec siège intégré à 45 degrés, capuchon vissé à tête hexagonale.
- .3 Disque et siège : disque rotatif renouvelable, construction de disque à charnière en deux parties, siège :Clapets antiretour silencieux :
- .1 NPS 2 et moins, extrémités vissées :
 - .1 Corps : bronze moulé à haute résistance conforme à la norme ASTM B62 avec siège intégré.
 - .2 Indice de pression minimum : Classe 150.
 - .3 Raccords : extrémités vissées conformément à la norme ANSI B1.20.1 et avec épaulements hexagonaux.
 - .4 Disque et siège : disque rotatif renouvelable.
 - .5 Ressort en acier inoxydable, robuste.
 - .6 Siège : peut être rodable de nouveau.
- .7 Robinets à tournant sphérique :
 - .1 2 NPS et moins, bouts filetés :
 - .1 Corps et capuchon : bronze coulé à haute résistance
 - .2 Tournant sphérique en laiton chromé, siège en RPTFE.
 - .3 Indice de pression minimum : Vapeur saturée à 1 000 kPa (150 lb/po² manométrique), pression EHG de 4 130 kPa (600 lb/po² manométrique)
 - .4 Les soupapes doivent comporter une rallonge de tige d'au moins 31 mm pour tous les tuyaux isolés, voir la section 21 07 19 ISOLANT THERMIQUE POUR LA TUYAUTERIE
 - .5 Opérateur : poignée à levier en acier avec prise en vinyle solidement fixée
 - .6 Raccords : Bouts vissés conformément à la norme ANSI B1.20.1 et avec épaulements hexagonaux
 - .2 2 NPS et moins, bouts soudés :
 - .1 Corps et capuchon : bronze coulé à haute résistance
 - .2 Tournant sphérique en laiton chromé, siège en RPTFE.
 - .3 Indice de pression minimum : Vapeur saturée à 1 000 kPa (150 lb/po² manométrique), pression EHG de 4 130 kPa (600 lb/po² manométrique)
 - .4 Les soupapes doivent comporter une rallonge de tige d'au moins 31 mm pour tous les tuyaux isolés, voir la section 21 07 19 ISOLANT THERMIQUE POUR LA TUYAUTERIE
 - .5 Opérateur : poignée à levier en acier avec prise en vinyle solidement fixée
 - .6 Tous les composants internes doivent être retirés avant le soudage.

- .7 Raccords : bouts soudés conformément à la norme ANSI. Extrémités soudées conformément à la norme ANSI B16.18, souder les extrémités conformément à la norme ANSI.
- .8 Robinets d'équilibrage de circuit :
 - .1 NPS 2 et moins, extrémités vissées :
 - .1 Modèle en Y, corps en bronze avec deux orifices de mesure en laiton, fonction de mémoire et capable de mesurer le débit de façon précise, d'équilibrer le débit et doté d'une fermeture étanche. Norme de réception (vissée) : Armstrong CBV-T et Tour & Andersson STADA pour robinets à extrémités filetés

3.1 **INSTALLATION**

- .1 Installer les robinets à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus de l'horizontale.
- .2 Lorsque des valeurs soudées sont utilisées, l'entrepreneur doit retirer les pièces internes avant le soudage. Avant de souder, l'installation doit être inspectée par le CNRC.
- .3 Installer des vannes avec des raccords sur chaque pièce d'équipement disposée de manière à permettre l'entretien, la maintenance et le retrait de l'équipement.
- .4 Aucun robinet ne doit être isolé jusqu'à ce que tous les essais de pression relatifs au robinet soient terminés et approuvés par le CNRC.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Les robinets en fonte peuvent être utilisés pour les systèmes suivants lorsque cela est indiqué : Vapeur, condensat, air comprimé, glycol, eau fraîche et eau de chauffage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers (ASME).
 - .1 ANSI/ASME B16.1, Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM).
 - .1 ASTM A49, Specification for Heat-Treated Carbon Steel Joint Bars.
 - .2 ASTM A126, Specification for Gray Iron Castings for Valves, Flanges, and Pipe Fittings.
 - .3 ASTM B61, Specification for Steam or Valve Bronze Castings.
 - .4 ASTM B62, Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
- .3 Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, Inc. (MSS).
 - .1 MSS SP-70, Cast Iron Gate Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .2 MSS SP-71, Grey Iron Swing Check Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .3 MSS SP-82, Valve Pressure Testing Methods.
 - .4 MSS SP-85, Cast Iron Globe and Angle Valves, Flanged and Threaded Ends.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 L'entrepreneur doit soumettre des dessins d'atelier détaillés pour tous les robinets aux fins d'examen par le CNRC.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Type de raccord
 - .2 Matériau pour corps de vanne et éléments internes
 - .3 Classe ASME
- .3 Le robinet ne doit pas être acheté avant que les dessins d'atelier aient été approuvés par le CNRC.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Santé et sécurité :
 - .1 Voir la section 01545 - Exigences en matière de sécurité incendie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- .1 Voir la section 01000

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Exigences en matière de durabilité :
 - .1 Tous les robinets de système de vapeur et d'air comprimé à une pression supérieure ou égale à 103 kPa doivent avoir un numéro d'enregistrement canadien (NEC)
- .2 Spécifications standard :
 - .1 Robinets-vannes : MSS SP-70.
 - .2 Robinets à soupape : MSS SP-85.
 - .3 Clapets anti-retour : MSS SP-71.
- .3 Exigences communes aux robinets, sauf indication contraire :
 - .1 Corps, chapeau : fonte conformément à la norme ASTM B209 classe B.
 - .2 Raccords : extrémités à bride à face lisse avec face surélevée de 2 mm avec finition dentelée conformément à la norme ANSI B16.1.
 - .3 Inspection et essais de pression : conformément à la norme MSS SP-82.
 - .4 Joint de capot : sans amiante.
 - .5 Tige : doit avoir des filetages Acme ou V à 60 degrés usinés avec précision, le dessus est vissé pour l'écrou du volant.
 - .6 Presse-étoupe : fouloir de presse-étoupe à rotule en deux parties anti-grippage, boulons et écrous du presse-étoupe.
 - .7 Garniture de presse-étoupe : sans amiante
 - .8 Volant : Alliage d'aluminium moulé sous pression conformément à la norme ASTM B85 ou fonte malléable conformément à la norme ASTM A49. Écrou en bronze conformément à la norme ASTM B62.
 - .9 Étiquette d'identification : avec numéro de catalogue, taille et autres données pertinentes.

2.2 ROBINETS À SOUPE :

- .1 NPS 2 1/2 à 8, tige montante à filetage extérieur, classe 125, à bride :
 - .1 Corps : fonte A126 classe B avec chapeau à boulons multiples.
 - .2 Joint de capot : sans amiante.
 - .3 Disque : fonte A126 classe B
 - .4 Bague de siège : bronze coulé
 - .5 Tige : bronze forgé conformément à la norme ASTM B124.
 - .6 Mécanisme de commande : Volant en fonte/fonte ductile

2.3 CLAPETS DE NON-RETOUR À BATTANT

- .1 NPS 2 1/2 à 24, classe 125, à bride :
 - .1 Couvercle boulonné, charnières en fonte ductile, axes de charnière remplaçables en acier inoxydable à 13 % de chrome, bagues de charnière remplaçables, disque

en fer plein avec face d'assise intégrée. ASME B 161, ASME B 16.10, MSS SP-71 Type 1 et MSS SP-25.

2.4 CLAPETS DE NON-RETOUR SILENCIEUX

- .1 NPS 2 1/2 po à 24, classe 125, à bride :
 - .1 Garniture en acier inoxydable 316, tige de guidage double, corps monobloc, disque en bronze. ASME A126 classe B, A351 CF8M, A313 T302.

2.5 ROBINETS D'ÉQUILIBRAGE DE CIRCUIT :

- .1 NPS 2 1/2 et plus, à bride :
 - .1 Corps en fonte à motif en Y avec extrémités rainurées conformes aux normes de l'industrie et adaptateur à bride ou extrémités à bride avec deux orifices de mesure en laiton, fonction de mémoire et capable de mesurer le débit de façon précise, d'équilibrer le débit et doté d'une fermeture étanche.

2.6 MÉCANISMES DE COMMANDE POUR ROBINETS

- .1 Installer les mécanismes de commande pour robinets comme suit : comme spécifié dans le présent document.
 - .1 Volant : sur les robinets, sauf indication contraire.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les robinets à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus de l'horizontale.
- .2 Installer des robinets avec des raccords sur chaque pièce d'équipement disposée de manière à permettre l'entretien, la maintenance et le retrait de l'équipement.
- .3 Tous les robinets doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant et conformément aux bonnes normes de l'industrie.
- .4 Aucun robinet ne doit être isolé jusqu'à ce que tous les essais de pression relatifs au robinet soient terminés et approuvés par le CNRC.
- .5 Lorsque la pression nécessaire pour vérifier le système de tuyauterie dépasse les limites du robinet, l'entrepreneur doit prévoir le retrait d'un robinet spécifique et l'obturation du système de tuyauterie pour permettre les essais. Une fois les essais terminés, l'entrepreneur doit remettre en place le robinet.

3.2 VÉRIFICATION

- .1 Exigences de vérification : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales, dessins et comme suit :

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Dalles de propreté en béton, suspensions et supports pour la tuyauterie, les conduits et l'équipement des systèmes mécaniques.**RÉFÉRENCES**
 - .1 American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME)
 - .1 ANSI/ASME B31.1/B31.3
 - .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A125, Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A307, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM A563, Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
 - .3 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP58, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 ANSI/MSS SP69, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
 - .3 MSS SP89, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.**DESCRIPTION DU SYSTÈME**
- .1 Exigences de conception :
 - .1 Construire la suspension et le support de tuyau conformément aux recommandations du fabricant en utilisant les composants, les pièces et les assemblages de production habituels du fabricant.
 - .2 Calculer les charges de base maximales selon les contraintes admissibles prescrites par la norme MSS SP58, ASME B31.1 ou B31.3, tel qu'indiqué.
 - .3 S'assurer que les supports, les guides et les ancrages ne transmettent pas de quantités excessives de chaleur à la structure du bâtiment.
 - .4 Concevoir les suspensions et les supports de manière à supporter les systèmes dans les conditions de fonctionnement, prévoir la dilatation et la contraction, éviter que des contraintes excessives ne soient introduites dans la tuyauterie ou les équipements connectés.
 - .5 Prévoir des réglages verticaux après le montage et pendant la mise en service. Le réglage doit être conforme à la norme MSS SP58.
- .2 Exigences de performance :
 - .1 Concevoir les supports, les plates-formes, les passerelles et les suspensions de façon à résister aux séismes, le cas échéant.

1.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits pour les articles suivants :

- .1 Bases, suspensions et supports.
 - .2 Raccords à l'équipement et à la structure.
 - .3 Éléments fonctionnels porteurs.
 - .4 Instructions d'installation
- .2 Documents nécessaires à la conclusion d'un contrat :
 - .1 Fournir des données de maintenance à intégrer au manuel.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de coordonner et d'éliminer tous les déchets et les matériaux inutilisés conformément aux exigences provinciales et municipales.
- .2 L'entrepreneur est entièrement responsable de s'assurer que tous les matériaux de construction, équipements, outils, etc., sont stockés et utilisés de manière sûre et raisonnable, conformément aux normes de l'industrie.
- .3 L'entrepreneur est responsable de tout matériel, outil ou équipement endommagé ou volé sur le site.
- .4 L'entrepreneur est responsable de toute livraison de matériel, d'outils ou d'équipement.

Part 2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer les suspensions, les supports et les entretoises de contre-balancement conformément aux normes ANSI B31.1 et MSS SP58.
- .2 Utiliser les composants uniquement aux fins prévues. Ne pas utiliser à des fins de gréement ou de montage.

2.2 SUSPENSIONS DE TUYAUX

- .1 Finitions :
 - .1 Suspensions et supports de tuyaux : extérieur galvanisé et peint avec de la peinture riche en zinc - à l'intérieur après fabrication.
 - .2 Utiliser un procédé de galvanisation par immersion à chaud.
 - .3 S'assurer que les suspensions en acier en contact avec la tuyauterie en cuivre sont plaqués cuivre ou revêtus d'époxy.
- .2 Fixation de la structure supérieure : suspension de la bride inférieure de la poutre en I :
 - .1 Tuyauterie froide NPS 2 maximum : bride en C en fonte malléable avec vis d'arrêt à bout cuvette en acier trempé, écrou de blocage et clef de serrage en acier au carbone.
 - .1 Tige : 9 mm, répertoriée UL

- .2 Tuyauterie froide NPS 2 1/2 ou supérieure, tuyauterie chaude : attache de poutre en fonte malléable, tige à œillet, mâchoires et rallonge avec clef de serrage en acier au carbone, tirant, écrous et rondelles, homologués UL et conformément aux normes MSS-SP58 et MSS-SP69.
- .3 Fixation de la structure supérieure : suspension de la bride supérieure de la poutre en I :
 - .1 Tuyauterie froide NPS 2 maximum : bride en C en fonte ductile avec vis d'arrêt à bout cuvette en acier trempé, écrou de blocage et clef de serrage en acier au carbone. homologuée UL conformément à la norme MSS SP69.
 - .2 Tuyauterie froide NPS 2 1/2 ou supérieure, tuyauterie chaude : attache de poutre supérieure à mâchoire en fonte malléable avec tige à crochet, rondelle Grower, rondelle plate et écrou homologués UL.
- .4 Fixation supérieure au béton :
 - .1 Plafond : tige à œillet en acier au carbone soudé, plaque d'œillet de suspension, cheville et goupilles d'œillet avec écrou à œillet en acier forgé sans soudure. Veiller à ce que l'œillet de 6 mm minimum soit supérieur au diamètre de la tige.
 - .2 Ancrages pour béton : corps cunéiforme avec plaque d'éjection homologuée UL conformément à la norme MSS SP69.
- .5 Tiges de suspension : matériau de la tige fileté conformément à la norme MSS SP58 :
 - .1 S'assurer que les tiges de suspension ne sont soumises qu'à des efforts de tension.
 - .2 Fournir et installer des liaisons où un mouvement latéral ou axial de la tuyauterie est prévu. Fixations de tuyaux : matériau conformément à MSS SP58 :
 - .1 Accessoires pour tuyauterie en acier : acier au carbone galvanisé.
 - .2 Fixations pour tuyauterie en cuivre : acier noir cuivré.
 - .3 Utiliser des écrans isolants pour la tuyauterie chaude.
 - .4 Suspensions et supports de tuyaux surdimensionnés.
- .7 Œillet de suspension réglable : matériau conformément à la norme MSS SP69, homologué UL, boulon de chape avec entretoise de mamelon et écrous de réglage verticaux au-dessus et au-dessous de l'œillet de suspension.
 - .1 S'assurer que le « U » comporte un trou dans le fond pour le rivetage aux écrans isolants.
- .8 Support à rouleau pour tube de type étrier : étrier, tige et écrous en acier au carbone avec support à rouleau en fonte, conformément à la norme MSS SP69.
- .9 Boulons en U : acier au carbone conformément à la norme MSS SP69 avec 2 écrous à chaque extrémité conformément à la norme ASTM A563.
 - .1 Finitions pour tuyauterie en acier : galvanisé.
 - .2 Finitions pour tuyauterie en cuivre, verre, laiton ou aluminium : noir avec partie moulée revêtue de plastique ou de résine époxy.
- .10 Socles à rouleau : support à rouleau en fonte et support avec tige en acier au carbone conformément à la norme MSS SP69. Assemblages fabriqués en atelier et sur le terrain.

- .1 Ensembles de suspensions en trapèze : MSS SP-89.
- .2 Supports en acier : MSS SP-89.
- .3 Contre-fiches latérales pour systèmes de retenue parasismiques : conformément à la norme MSS SP-89.

2.3 BRIDES DE COLONNE MONTANTE

- .1 Tuyaux en acier ou en fonte : acier galvanisé conformément à la norme MSS SP58, type 42, homologué UL.
- .2 Tuyau en cuivre : acier au carbone cuivré conformément à la norme MSS SP58, type 42.
- .3 Boulons : conformément à la norme ASTM A307.
- .4 Écrous : conformément à la norme ASTM A563.

2.4 ÉCRANS DE PROTECTION D'ISOLATION

- .1 Tuyauterie froide isolée :
 - .1 Isolant de densité 64 kg/m^3 avec écrans de protection d'isolation conformément à la norme : MSS SP69, tôle d'acier au carbone galvanisée. Longueur conçue pour une portée maximale de 3 m.
- .2 Tuyauterie chaude isolée :
 - .1 Plaque incurvée de 300 mm de long, bords relevés, plaque centrale soudée pour les tuyaux de diamètre NPS supérieur ou égal à 12, acier au carbone conformément à la norme MSS SP69.

2.5 SUSPENSIONS À RESSORT À SUPPORT CONSTANT

- .1 Ressorts : acier allié conformément à la norme ASTM A125, grenailé, à contrôle magnétoscopique, avec tolérance de ressort de $\pm 5\%$, dont la hauteur libre, la constante de rappel, la hauteur sous charge ont été vérifiées et sont indiquées dans le rapport d'essai d'usine certifié (REUC).
- .2 Réglage de la charge : 10 % de réglage minimum de chaque côté de la charge étalonnée. Réglage sans outils spéciaux. Les réglages ne doivent pas avoir une incidence sur les capacités de déplacement.
- .3 Fournir et installer des butées de course supérieure et inférieure réglées en usine.
- .4 Fournir et installer une échelle de réglage de la charge pour les réglages sur le terrain.
- .5 La course totale doit être la course réelle + 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.
- .6 Échelles étalonnées individuellement de chaque côté du support, étalonnées avant expédition, accompagnées du relevé d'étalonnage.

2.6 SUSPENSIONS À RESSORT À SUPPORT VARIABLE

- .1 Mouvement vertical : 13 mm minimum, 50 mm maximum, utiliser des suspensions à ressort variable précomprimés à un seul ressort.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : utiliser une suspension à ressort variable précomprimé à double ressort avec 2 ressorts en série dans un boîtier simple.
- .3 Suspension à ressort variable avec butées de course étalonnées en usine. Fournir un certificat d'étalonnage pour chaque suspension.
- .4 Ressorts : acier allié conformément à la norme ASTM A125, grenailé, à contrôle magnétoscopique, avec tolérance de ressort de +/-5 %, dont la hauteur libre, la constante de rappel, la hauteur sous charge ont été vérifiées et sont indiquées dans le REUC.

2.7 SUPPORTS D'ÉQUIPEMENT

- .1 Fabriquer des supports d'équipement en acier de qualité de charpente non fournis par le fabricant de l'équipement répondant aux exigences de la section 05 12 23 - Acier de charpente pour bâtiments. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier.

2.8 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS D'ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir des gabarits pour assurer l'emplacement précis des boulons d'ancrage.

2.9 AUTRES SUPPORTS D'ÉQUIPEMENT

- .1 Fabriquer des supports d'équipement en acier de qualité de charpente répondant aux exigences de la section 05 12 23 - Acier de charpente pour bâtiments.
- .2 Soumettre les calculs structurels avec les dessins d'atelier.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de maintenance, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer conformément aux :
 - .1 Instructions et recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibrations :
 - .1 Installer sur les systèmes de tuyauterie des pompes, des chaudières, des refroidisseurs, des tours de refroidissement et comme indiqué.
- .3 Brides de la tuyauterie de la colonne montante :

- .1 Support indépendant de la tuyauterie horizontale connectée utilisant des brides de colonne montante et des cosses de brides de colonne montante soudées à la colonne montante.
- .2 Couples de serrage de boulons conformément aux normes de l'industrie.
- .3 Tuyaux en acier : installer en dessous des cosses de couplage ou de cisaillement soudées au tuyau.
- .4 Tuyaux en fonte : installer sous le joint.
- .4 Plaques d'œillet de suspension :
 - .1 Fixer au béton avec au moins 4 ancrages pour béton, un à chaque coin.
- .5 Fournir et installer des structures métalliques supplémentaires là où il n'existe pas d'appuis ou lorsque les ancrages pour béton ne sont pas situés correctement.
- .6 Utiliser des suspensions à ressort à support constant approuvées où :
 - .1 le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 le transfert de la charge vers des suspensions adjacentes ou des équipements raccordés n'est pas autorisé.
- .7 Utiliser des suspensions à ressort à support variable où :
 - .1 le transfert de la charge vers la tuyauterie adjacente ou vers l'équipement raccordé n'est pas essentiel;
 - .2 la variation de l'effet de soutien ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.3 ESPACEMENT DES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de plomberie : conformément au Code canadien de la plomberie ou à l'autorité compétente.
- .2 Protection incendie : selon le code de prévention des incendies applicable.
- .3 Tuyauterie pour gaz et mazout : jusqu'à NPS 1/2 : tous les 1,8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre : jusqu'à NPS 1/2 : tous les 1,5 m.
- .5 Tuyauterie aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles : conformément au tableau ci-dessous, avec au moins une suspension à chaque joint.
- .6 À moins de 300 mm de chaque coude.
- .7 Tuyauterie supérieure à NPS 12 : conformément à la norme MSS SP69.
- .8 Tuyauterie aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles hydronique, à vapeur, à condensat de vapeur, à air comprimé : conformément au tableau ci-dessous, avec au moins une suspension à chaque joint.

ESPACEMENT MAXIMUM ENTRE SUPPORTS DE SUSPENSION ET GRANDEUR MINIMUM DES TIGES

O.D.		TUYAUX D'ACIER				TUBE DE CUIVRE		GRANDEUR DE TIGE	
POUCES	mm	EAU		VAPEUR/AIR		PDS	MÈTRE	POUCE	mm
		PDS	MÈTRE	PDS	MÈTRE				
<= 1/2	12.7	7	2.13	8	2.44	5	1.52	1/4'	6.4
3/4'	19.1	7	2.13	9	2.74	5	1.52	1/4'	6.4
1	25.4	7	2.13	9	2.74	6	1.83	1/4'	6.4
1-1/4'	31.7	8	2.44	10	3.05	7	2.13	1/4'	6.4
1-1/2'	38.1	9	2.74	12	3.66	8	2.44	3/8'	9.5
2	50.8	10	3.05	13	3.96	8	2.44	3/8'	9.5
2-1/2'	63.5	11	3.35	14	4.27	9	2.74	3/8'	9.5
3	76.2	12	3.66	15	4.57	10	3.05	3/8'	9.5
4	101.6	14	4.27	17	5.18	12	3.66	1/2'	12.7
6	152.4	17	5.18	21	6.40	14	4.27	1/2'	12.7
8	203.2	19	5.79	24	7.31	16	4.88	5/8'	15.8
10	254.0	20	6.10	26	7.92	18	5.49	3/4'	19.0
12	304.8	23	7.01	30	9.14	19	5.79	7/8'	22.2
14	355.6	25	7.62	32	9.75			1	25.4
16	406.4	27	8.23	35	10.67			1	25.4
18	457.2	28	8.53	37	11.28			1-1/4'	31.7
20	30	30	9.14	39	11.89			1-1/4'	31.7

3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer la suspension de sorte que la tige soit verticale dans les conditions de fonctionnement.
- .2 Régler les suspensions de façon à équilibrer la charge.
- .3 Support des éléments de charpente. S'il n'y a pas d'éléments porteurs ou si les ancrages ne sont pas situés aux emplacements appropriés, fournir et installer des éléments en acier de construction supplémentaires.

3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL

- .1 L'angularité de la suspension à tige résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position froide à la position chaude ne doit pas dépasser 4 degrés de la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement du tuyau horizontal est inférieur à 13 mm, décaler la suspension et le support de tuyau et le soutenir de sorte que la suspension à tige soit verticale dans la position chaude.

3.6 RÉGLAGE FINAL

- .1 Régler les suspensions et les supports :
 - .1 S'assurer que la tige est verticale dans les conditions d'utilisation.
 - .2 Équilibrer les charges.
- .2 Œillet de suspension réglable :

- .1 Serrer fermement l'écrou de charge de la suspension pour assurer une performance correcte de la suspension.
- .2 Serrer l'écrou supérieur après le réglage.
- .3 Brides en C :
 - .1 Suivre les instructions écrites et les valeurs de couple recommandées par le fabricant lors du serrage des brides en C sur la bride inférieure de la poutre.
- .4 Brides de poutre :
 - .1 À l'aide d'un marteau, enfoncer fermement la mâchoire contre le dessous de la poutre.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Matériaux et installation pour tuyauterie en acier, robinets et raccords pour systèmes hydroniques [dans la tuyauterie des services du bâtiment.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME).
 - .1 ASME B16.1, Gray Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 25, 125 et 250.
 - .2 ASME B16.3, Malleable Iron Threaded Fittings: Classes 150 and 300.
 - .3 ASME B16.5, Pipe Flanges and Flanged Fittings: NPS through NPS 24 Metric/Inch Standard.
 - .4 ASME B16.9, Factory-Made Wrought Butt welding Fittings.
 - .5 ASME B18.2.1, Square Hex, Heavy Hex and Askew Head Bolts and Hex, Heavy Hex, Hex Flange. Loded Head and Lag Screws (Inch Series).
 - .6 ASME B18.2.2, Nuts for General Applications: Machine Screw Nuts, Hex, Square, Hex Flange, and Coupling Nuts (Inch Series).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A47/A47M, Standard Specification for Ferritic Malleable Iron Castings.
 - .2 ASTM A53/A53M, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc Coated Welded and Seamless.
 - .3 ASTM A536, Standard Specification for Ductile Iron Castings.
 - .4 ASTM B61, Standard Specification for Steam or Valve Bronze Castings.
 - .5 ASTM B62, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
 - .6 ASTM E202, Standard Test Method for Analysis of Ethylene Glycols and Propylene Glycols.
- .3 American Water Works Association (AWWA).
 - .1 AWWA C111, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA B242, Accouplements de tuyaux mécaniques, de type à gorge et à épaulement.
 - .2 CAN/CSA W48, Métaux d'apport et matériaux connexes pour le soudage à l'arc.
- .5 Manufacturer's Standardization of the Valve and Fittings Industry (MSS).
 - .1 MSS-SP-67, Butterfly Valves.
 - .2 MSS-SP-70, Cast Iron Gate Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .3 MSS-SP-71, Cast Iron Swing Check Valves Flanged and Threaded Ends.

- .4 MSS-SP-80, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
- .5 MSS-SP-85, Cast Iron Globe and Angle Valves, Flanged and Threaded Ends.
- .6 MSS-SP-85-[02], Cast Iron Globe and Angle Valves, Flanged and Threaded Ends.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier de tous les matériaux pour examen.

1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Trier les déchets pour les réutiliser et les recycler conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .2 Retirer du site et éliminer les matériaux d'emballage dans des installations de recyclage appropriées.
 - .3 Recueillir et trier pour élimination le papier, le plastique, le polystyrène, le carton ondulé et les matériaux d'emballage dans des bacs appropriés sur place pour le recyclage conformément au plan de gestion des déchets.

1.5 ENTRETIEN

- .1 Matériaux supplémentaires.
 - .1 Fournir les pièces de rechange suivantes :
 - .1 Sièges de soupape : un pour dix soupapes, de chaque taille. Minimum de un.
 - .2 Disques : un pour dix soupapes, de chaque taille. Minimum de un.
 - .3 Garniture de tige : une pour dix soupapes, de chaque taille. Minimum de une.
 - .4 Poignées de robinet : deux de chaque taille.
 - .5 Garnitures pour brides : une pour dix brides.

Part 2 Produits

2.1 TUYAU

- .1 Tuyaux en acier : conformément à la norme ASTM A53/A53M, catégorie B, comme suit :
 - .1 Conformément à la norme NPS 12 : Annexe 40

2.2 JOINTS DE TUYAUTERIE

- .1 NPS 2 et moins : raccords vissés avec ruban en PTFE ou pâte lubrifiante sans plomb.
- .2 NPS 2 1/2 et plus : raccords et brides à souder selon CAN/CSA W48.
- .3 Rouleau rainuré : Raccord fixe conformément à la norme CSA B242.

- .4 Brides : simples conformément à la norme ASME, B16.1, face surélevée, à enfiler ou à souder conformément à la norme ASME B16.5.
- .5 Brides à orifice : face surélevée à enfiler, 2 100 kPa.
- .6 Joints d'étanchéité de bride : conformément à la norme AWWA C111
- .7 Filetage de tuyau : conique.
- .8 Boulons et écrous : conformément aux normes ASME B18.2.1 et ASME B18.2.2.
- .9 Joints d'accouplement à rouleaux rainurés : NPS 2 à 8, type EHP, EPDM haute performance, -40 °C à +120 °C pour fonctionnement continu, NPS 10 et supérieur type EPDM, -30 °C à +110 °C pour fonctionnement continu acceptable avec eau chaude, eau glycolée, eau fraîche et eau du condenseur.
- .10 Filetage de tuyau : conique.

2.3 RACCORDS

- .1 Raccords vissés : fonte malléable, conformément à la norme ASME B16.3, classe 150.
- .2 Brides de tuyaux et raccords à brides :
 - .1 Fonte : conformément à la norme ASME B16.1, classe 125.
 - .2 Acier : conformément à la norme ASME B16.5.
- .3 Raccords à souder bout à bout : acier, conformément à la norme ASME B16.9.
- .4 Unions : fonte malléable, conformément aux normes ASTM A47/A47M et ASME B16.3.
- .5 Raccords pour tuyauterie rainurée : fonte malléable conformément aux normes ASTM A47/A47M, fonte ductile conformément à la norme ASTM A536.

2.4 ROBINETS

- .1 Raccords :
 - .1 NPS 2 et plus petit : extrémités vissées.
 - .2 NPS 2 1/2 et plus gros : Extrémités à brides ou rainurées.
- .2 Robinets-vannes : conformément aux normes MSS-SP-70 et MSS-SP-80 Application : Équipements d'isolement, vannes de commande, canalisations :
 - .1 NPS 2 et moins :
 - .1 Locaux des installations mécaniques : Tige montante classe 125, opercule monobloc.
 - .2 Ailleurs : Tige non montante classe 125, opercule monobloc.
 - .2 NPS 2 1/2 et plus :
 - .1 Locaux des installations mécaniques : tige montante, opercule monobloc, organes internes en bronze sans plomb.

- .2 Ailleurs : Tige non montante, opercule monobloc, organes internes en bronze sans plomb.
- .3 Robinets à papillon : conformément à la norme MSS-SP-67 Application : Cellules d'isolation ou section d'équipement à composants multiples (par exemple, serpentins multi-sections, tours de refroidissement multi-cellules).
 - .1 NPS 2 1/2 et plus : À cosse ou extrémités rainurées :
- .4 Robinets à soupape : conformément aux normes MSS-SP-80 et 85 Application : Étranglement, contrôle de débit, dérivation d'urgence.
 - .1 NPS 2 et moins :
 - .1 Locaux des installations mécaniques : avec opercule à disque.
 - .2 Ailleurs : À soupape, avec disque composite.
 - .2 NPS 2 1/2 et plus :
 - .1 Avec disque en bronze composite, organes internes en bronze.
- .5 Équilibrage, pour l'ERE :
 - .1 Tailles : Robinets d'équilibrage étalonnés, comme spécifié dans cette section.
 - .2 NPS 3 et moins :
 - .1 Corps en alliage de cuivre fileté et, indice de 2,1 MPa, à soupape, orifices de mesure auto-obturants pour sondes de température ou de pression, réglage inviolable verrouillable.
 - .2 Locaux des installations mécaniques et ailleurs : À soupape.
 - .3 Au lieu de raccords standard en fonte malléable ou en cuivre, l'entrepreneur peut installer le système de composants suivant :
 - .1 Raccord union avec évent et orifice de pression/température.
 - .2 Une combinaison de robinet d'équilibrage, de crépine avec robinet de vidange et de robinet à tournant sphérique peut également être utilisée.
 - .3 NPS 2 1/2 et plus :
 - .1 Corps en fonte ductile, raccords à brides ou à rainures, 1 700 kPa minimum, à soupape, pièces de mesure auto-obturantes pour sondes de température ou de pression, réglage inviolable verrouillable.
- .6 Robinets de vidange : À soupape, tige non montante classe 125.
- .7 Clapets de non-retour à battant : conformément à la norme MSS-SP-71.
 - .1 NPS 2 et moins :
 - .1 À battant classe 125, avec disque composite, en bronze.
 - .2 NPS 2 1/2 et plus :
 - .1 Extrémités à brides ou rainurées : Fonte.
- .8 Clapets de non-retour silencieux :
 - .1 NPS 2 et moins :
 - .1 À battant classe 125, avec disque composite, en bronze.

- .2 NPS 2 1/2 et plus :
 - .1 Extrémités à brides, à rainures ou sans brides : Fonte.
- .9 Robinets à tournant sphérique :
 - .1 NPS 2 et moins : Bronze.
- .10 Glycol
 - .1 Éthylène glycol avec inhibiteurs pour le contrôle de la corrosion.
 - .2 Pourcentage en volume comme indiqué.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux spécifications et à l'autorité compétente

3.2 ROBINETS D'ÉQUILIBRAGE DE CIRCUIT

- .1 Galonner les joints dans l'isolation préfabriquée sur les robinets installés dans les conduites d'eau fraîche.
- .2 Installer selon les recommandations du fabricant.

3.3 ESSAIS

- .1 Voir les dessins.

3.4 ÉQUILIBRAGE

- .1 Équilibrer les réseaux d'alimentation en eau à plus ou moins 5 % du débit nominal.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME, Boiler and Pressure Vessel Code.
- .2 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM A47/A47M, Standard Specification for Ferritic Malleable Iron Castings.
 - .2 ASTM A278/A278M, Standard Specification for Gray Iron Castings for Pressure-Containing Parts for Temperatures up to 650 degrees F (350 degrees C).
 - .3 ASTM A516/A516M, Standard Specification for Pressure Vessel Plates, Carbon Steel, for Moderate - and Lower - Temperature Service.
 - .4 ASTM A536, Standard Specification for Ductile Iron Castings.
 - .5 ASTM B62, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA B51, Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression.
 - .2 CSA B51, Supplément n° 1, Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression.

1.3 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATIONS À SOUMETTRE

- .1 L'entrepreneur doit soumettre des dessins d'atelier détaillés pour tous les robinets aux fins d'examen par le CNRC.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Type de raccord
 - .2 Matériau pour corps de vanne et éléments internes
 - .3 Classe ASME
- .3 L'équipement ne doit pas être acheté avant que les dessins d'atelier aient été approuvés par le CNRC.

1.4 DOCUMENTS NÉCESSAIRES À LA CONCLUSION DU CONTRAT

- .1 Voir la section 00 10 00 - Instructions générales

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Voir la section 00 10 00 - Instructions générales

Part 2 Produits

2.1 FILTRE EN LIGNE

- .1 Bassin d'aspiration en acier inoxydable 304 et tête en laiton, drain de 1/4 po NPT, plaque d'étanchéité à ressort pouvant accepter des cartouches de longueur variable.
- .2 Assemblage plus facile du bassin d'aspiration dans la tête en soulevant la cartouche d'un pouce pour faciliter l'accouplement avec la tige de centrage. Cartouches de taille nominale de 20 po.
- .3 Pression de service : 150 lb/po², 40 à 300 °F, 1 entrée/sortie, raccord de 3/4 po NPT avec cartouches filtrantes pour sédiments en bobine de polypropylène de 4 à 20 microns pour chaque boîtier de filtre.
- .4 Fournir et installer un filtre à l'entrée de tous les branchements de dérivation et comme indiqué sur les dessins.

2.2 ROSACE DE TUYAUX

- .1 Laiton chromé de type plein avec vis de calage.
- .2 Le diamètre extérieur doit couvrir l'ouverture ou le manchon.

2.3 ÉVENT D'AÉRATION AUTOMATIQUE

- .1 Diamètre du tuyau 1/2 NPS : corps en laiton coulé, pression de service de 150 lb/po² manométrique à 270 °F, joint en Viton, liaison en acier inoxydable, ressort en laiton, raccord vissé.
- .2 Doit être installé à tous les points hauts du système et où indiqué.
- .3 Fournir et installer un robinet d'isolement à chaque événement, voir la section 23 05 23.01 - Robinets en bronze

2.4 DISPOSITIFS ANTI-REFOULEMENT DOUBLES

- .1 Jusqu'à 3/4 NPS : corps en laiton, composants internes en acier inoxydable, événement/drain atmosphérique, plage de température de 33 à 250 °F, pression de service maximale de 175 lb/po² manométrique, CSA B64. Plus grand que 3/4 NPS et pour les systèmes de protection incendie : Corps en bronze, composants internes en acier inoxydable, robinets d'essai en bronze, avec événement à l'air libre/drain, plage de température de 33 à 140 °F, pression de service maximale de 175 lb/po² manométrique, CSA B64.4.
- .3 Tous les dispositifs anti-refoulement doivent avoir une crépine d'entrée et des robinets d'isolement.
- .4 Le drain doit être raccordé au drain de plancher le plus proche.

2.5 CRÉPINE DE CANALISATION

- .1 NPS 2 et moins
 - .1 Corps : Bronze, ASTM B 62
 - .2 Crépine : acier inoxydable type 304

- .3 Perforation de la crépine : 1/16 po
- .4 Capuchon amovible avec capuchon fileté amovible pour le raccord de surpression
- .5 Raccord : vissé
- .6 Indice de pression de vapeur saturée minimale : 200 lb/po² manométrique

PORTES D'ACCÈS

- .1 Généralités : Charnière dissimulée continue en acier de calibre 14 (1,7 mm), résistante à la rouille, avec serrure actionnée par tournevis à verrouillage positif et à ouverture automatique. Les portes des murs en carrelage doivent être en acier inoxydable et convenir au modèle de carrelage. Tous les autres panneaux doivent être en acier peint avec un apprêt. Sauf indication contraire, tous les panneaux doivent mesurer 16 po x 16 po.

2.7 CRIBLEUR PNEUMATIQUE EN LIGNE

- .1 Diamètre du tuyau NPS 3/4 à 1 1/2 : corps en laiton coulé, pression de service de 150 lb/po² manométrique à 270 °F, joint en Viton, liaison en acier inoxydable, ressort en laiton, raccord vissé.
- .2 Doit être installé à tous les points hauts du système.

Part 3 Exécution

3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : respecter les recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, ainsi que les fiches techniques.

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Faire passer les canalisations d'évacuation de façon à ce qu'elles se terminent au-dessus du drain le plus proche.
- .2 Maintenir un dégagement suffisant pour permettre l'entretien et la maintenance.
- .3 Si des écarts au-delà des dégagements autorisés sont observés, demander et suivre les directives du CNRC.
- .4 Vérifier les dessins d'atelier pour s'assurer de la conformité des prises pour l'équipement accessoire et des masses opérationnelles de l'équipement.

3.3 INSTALLATION DES ROSACES DE TUYAUX

- .1 Sur les tuyaux traversant les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds des zones finies.
- .2 Installer les plaques de manière à ce qu'elles soient bien serrées contre la surface du bâtiment concernée et s'assurer qu'elles recouvrent complètement les manchons ou les ouvertures des tuyaux.
- .3 Lorsque le manchon se prolonge au-dessus du sol fini, les rosaces ou les plaques doivent couvrir le prolongement du manchon.

3.4 PORTES D'ACCÈS

- .1 Fournir des portes d'accès pour donner accès à toutes les soupapes, portes de nettoyage, crépines, portes d'accès aux conduits et autres travaux mécaniques similaires pouvant nécessiter un entretien ou des réparations, mais dissimulés dans une construction inaccessible, sauf indication contraire dans les présentes ou sur les dessins.
- .2 Situer les portes d'accès dans les murs et les cloisons selon les directives de l'ingénieur et organiser les travaux mécaniques en fonction des besoins.
- .3 Regrouper la tuyauterie et les conduits d'air afin de limiter le nombre de portes d'accès au minimum. Les portes d'accès doivent être installées par les corps de métier responsables du type de construction dans lequel les portes sont requises.
- .4 Les portes d'accès doivent être, dans la mesure du possible, d'une taille standard pour toutes les installations. Confirmer les dimensions exactes avant de passer la commande.

3.5 CRÉPINES

- .1 Fournir et installer des crépines dans la tuyauterie comme indiqué sur les dessins et spécifié dans les présentes.
- .2 Munir les crépines d'un diamètre de 50 mm (2 po) et plus d'un tuyau de chasse vanné.
- .3 Terminer le tuyau de chasse par-dessus le drain en entonnoir le plus proche, sauf indication contraire.
- .4 Situer les crépines de façon à ce qu'elles soient facilement accessibles pour l'entretien.
- .5 L'installer devant chaque robinet de commande automatique et rayonnement et comme indiqué sur le dessin.
- .6 Installer devant chaque pompe.

3.6 ÉVÉNEMENTS D'AÉRATION

- .1 Installer à des points hauts des systèmes et à l'endroit indiqué sur le dessin.
- .2 Installer le robinet à tournant sphérique sur l'entrée du purgeur d'air automatique.

3.7 VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

- .1 Voir la section 00 10 00 - Instructions générales

3.8 NETTOYAGE

- .1 Voir la section 00 10 00 - Instructions générales **FIN DE SECTION**

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Matériaux et installation pour tubes et raccords en cuivre pour réfrigérant.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
 - .3 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder - Joint Pressure Fittings.
 - .2 ASME B16.2, Cast Copper Pipe Flanges and Flanged Fittings: Class 150.
 - .3 ASME B16.26, Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tubes.American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A307-[04], Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .2 ASTM B280-[03], Standard Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service.
- .3 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les spécifications et la fiche technique de la tuyauterie, des raccords et de l'équipement.
- .3 Rapports d'essais : soumettre des rapports d'essais certifiés de laboratoires d'essais indépendants approuvés indiquant la conformité aux spécifications pour les caractéristiques de performance et les propriétés physiques spécifiées.
- .4 Certificats : soumettre des certificats signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .5 Instructions : soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Réunion avant installation :
 - .1 Convoquer une réunion avant installation deux semaines avant le début des travaux. Tous les travaux et les calendriers doivent être coordonnés et approuvés par le CNRC.
 - .1 Vérifier les exigences du projet.
 - .2 Vérifier les conditions d'installation.
 - .3 Coordination avec d'autres corps de métier du second-œuvre.
 - .4 Prendre connaissance des instructions d'installation et des conditions de garantie.
 - .2 Santé et sécurité :
 - .1 Conformément à la section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie. Se conformer à toutes les exigences provinciales en matière de santé et de sécurité au travail dans la construction.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de coordonner et d'éliminer tous les déchets et les matériaux inutilisés conformément aux exigences provinciales et municipales.
 - .2 L'entrepreneur est entièrement responsable de s'assurer que tous les matériaux de construction, équipements, outils, etc., sont stockés et utilisés de manière sûre et raisonnable, conformément aux normes de l'industrie.
 - .3 L'entrepreneur est responsable de tout matériel, outil ou équipement endommagé ou volé sur le site.
 - .4 L'entrepreneur est responsable de toute livraison de matériaux, d'outils ou d'équipement.

Part 2 Produits

2.1 TUBES

- .1 -40 à 60 °C, jusqu'à 1 035 kPa
- .2 Tubes de cuivre : ASTM B88 Étiré, type L

2.2 RACCORDS

- .1 Cuivre battu et alliage de cuivre, type de soudure : conformément à la norme ANSI/ASME B16.22.
- .3 Raccords filetés en bronze coulé, classe 150 : conformément à la norme ANSI/ASME B16.15.
- .4 Cuivre coulé, type de soudure : conformément à la norme ANSI/ASME B16.18.

- .5 Brides et raccords à brides en bronze, classe 150 conformément à la norme ANSI/ASME B16.24.

2.3 JOINTS SOUDÉS ET BRASÉS

- .1 Soudés
- .1 Soudure : Soudure en alliage étain-antimoine Sb5 95-5. Ruban Téflon : pour joints filetés Raccords diélectriques entre métaux dissemblables : raccord diélectrique complet avec revêtement thermoplastique.
- .2 Brasés
- .1 Raccords : cuivre battu conformément à la norme ASME B16.22.
- .2 Joints : brasure à l'argent, 15 % Ag, 80 % Cu, 5 % P ou cuivre phosphoreux, 95 % Cu, 5 % P et flux non corrosif.

2.4 MANCHONS DE TUYAUTERIE

- .1 Cuivre ou acier dur, dimensionné pour permettre un dégagement de 6 mm entre le manchon et le tuyau non isolé ou entre le manchon et l'isolant

2.5 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE EN BRONZE

- .1 2 NPS et moins, bouts filetés :
- .1 Corps et capuchon : bronze coulé à haute résistance
- .2 Tournant sphérique en laiton chromé, siège en RPTFE.
- .3 Indice de pression minimum : Vapeur saturée à 1 000 kPa, pression EHG de 4 130 kPa
- .4 Les soupapes doivent comporter une rallonge de tige d'au moins 31 mm pour tous les tuyaux isolés, voir la section 21 07 19 ISOLANT THERMIQUE POUR LA TUYAUTERIE
- .5 Mécanisme de commande : poignée à levier en acier avec prise en vinyle solidement fixée
- .6 Raccords : Bouts vissés conformément à la norme ANSI B1.20.1 et avec épaulements hexagonaux

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 ROBINETS :

- .1 Installer à l'endroit indiqué sur le dessin et conformément aux spécifications.

- .2 Installer à tous les points bas lorsque la tuyauterie est soumise à des essais avec de l'eau.
- .3 Installer conformément aux recommandations du fabricant.

3.3 PROCÉDURES DE BRASAGE

- .1 Purger le gaz inerte (azote) dans le tuyau pendant le brasage.
- .2 Les robinets ne doivent pas être brasés.
- .3 Ne pas appliquer de chaleur près du robinet détenteur et de la boule d'expansion.
- .4 Retirer les éléments internes du robinet, les bobines du robinet électromagnétique, le voyant.

3.4 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Généralités :
 - .1 Tube de cuivre dur étiré : ne pas cintrer. Minimiser l'utilisation des raccords.
 - .2 L'entrepreneur doit fournir et installer des prises d'essai pour les essais de pression, au besoin.

3.5 ESSAIS DE PRESSION ET DE FUITE

- .1 Fermer les robinets et autres équipements non conçus pour les pressions d'essai.
- .2 Fournir un rapport d'essais en usine pour toute la tuyauterie.
- .3 Il incombe à l'entrepreneur d'organiser et de prendre les dispositions pour toutes les procédures de licence et de soudage et de vérification la qualification des soudeurs.
- .5 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel requis pour isoler la section soumise aux essais et de retirer les éléments qui ne peuvent pas supporter la pression d'essai. Toutes les procédures d'essais doivent être réalisées conformément à la norme ASME 31.1.
- .6 Après un essai hydrostatique à une pression minimale de 1,5 fois la pression de calcul pendant 30 minutes, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les nouvelles sections de tuyauterie sont bien séchées et nettoyées de tout débris avant leur mise en service.
- .7 L'entrepreneur peut effectuer un essai pneumatique à une pression minimale de 1,2 fois la pression de calcul pendant 30 minutes au lieu d'une pression hydrostatique en attente de l'approbation du CNRC.
- .8 Le CNRC doit être averti au moins 48 heures à l'avance de tous les essais.
- .9 L'entrepreneur doit fournir des dossiers sur les essais, et les données sur l'instrumentation utilisée et l'étalonnage des jauges doivent être mises à la disposition du CNRC. La plage du manomètre utilisé pour l'essai ne doit pas dépasser 1,25 fois la pression d'essai.
- .10 Tous les composants de tuyauterie fournis et installés doivent avoir un numéro d'enregistrement canadien valide reconnu par le TSSA. Tous les NEC doivent être fournis et approuvés par le CNRC avant l'installation.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Matériaux et installation pour accessoires de conduits, y compris les raccords flexibles, les portes d'accès, les robinets et les cols.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales.
 - .2 Section 01 32 16.06 - Calendrier d'avancement de la construction - Méthode du chemin critique (MCC).

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .2 Association nationale des entreprises de traitement de la tôle et de la climatisation (SMACNA).
 - .1 Normes de construction de conduits en métal et flexibles pour CVC de SMACNA, [95].

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Documents à soumettre : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée, les spécifications et la fiche technique du fabricant. Indiquer ce qui suit :
 - .1 Raccords flexibles.
 - .2 Conduit flexible.
 - .3 Coupe-feu.
 - .4 Registres d'équilibrage.
 - .5 Registres antirefoulement.
 - .6 Portes d'accès aux conduits.
 - .7 Déflecteurs.
 - .8 Prises d'essai d'instruments.
 - .2 Soumettre la fiche signalétique du SIMDUT conformément à la section 00 10 00. Indiquer les COV de l'adhésif et des solvants lors de l'application et du durcissement.
- .3 Rapports d'essais : soumettre des rapports d'essais certifiés de laboratoires d'essais indépendants approuvés indiquant la conformité aux spécifications pour les caractéristiques de performance et les propriétés physiques spécifiées.

- .1 Certification des indices : les indices au catalogue ou publiés doivent être ceux obtenus à partir d'essais réalisés par le fabricant ou un organisme d'essais indépendant attestant du respect des codes et des normes.
- .4 Certificats : soumettre des certificats signés par le fabricant certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .5 Instructions : soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .6 Rapports de terrain du fabricant : rapports de terrain spécifiés du fabricant.
- .7 Documents nécessaires à la conclusion du contrat : soumettre les données de maintenance et d'ingénierie pour incorporation dans le manuel spécifié dans la section [00 10 00 - Instructions générales].

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Réunions avant installation :
 - .1 Convoquer une réunion avant l'installation [une] semaine avant d'entreprendre [les travaux décrits dans cette section] [et] [l'installation sur place].
 - .1 Vérifier les exigences du projet.
 - .2 Vérifier les conditions d'installation et [du support].
 - .3 Coordination avec d'autres corps de métier du second-œuvre.
 - .4 Prendre connaissance des instructions d'installation du fabricant et des conditions de garantie.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Respecter les règles de santé et de sécurité au travail décrites dans les sections 00 10 00. - Instructions générales.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de coordonner et d'éliminer tous les déchets et les matériaux inutilisés conformément aux exigences provinciales et municipales. Se reporter à la section [00 10 00 - Instructions générales].
- .2 L'entrepreneur est entièrement responsable de s'assurer que tous les matériaux de construction, équipements, outils, etc., sont stockés et utilisés de manière sûre et raisonnable, conformément aux normes de l'industrie.
- .3 L'entrepreneur est responsable de tout matériel, outil ou équipement endommagé ou volé sur le site.
- .4 L'entrepreneur est responsable de toute livraison de matériaux, d'outils ou d'équipement.

Part 2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabrication conforme aux normes SMACNA pour la construction des conduits de CVC.

2.2 CONDUITS D'AIR EN ACIER

- .1 Tôle d'acier galvanisé de première qualité avec jauges en métal conformément aux normes SMACNA afin de s'adapter à la configuration et à la classification des conduits.

2.3 CONDUITS D'AIR FLEXIBLES – ISOLÉS

- .1 Conduits Flexmaster Triple Lock, U.L.C. en aluminium à enroulement en spirale, homologués, résistants au feu et à la fumée, ondulés mécaniquement et répondant aux exigences de la NFPA 90A.
- .2 Fabricants acceptables : Flexmaster Ltd., Trans Continental Equipment Ltd., « Al-U-Flex » et Alpha Sheet Metal Co.

2.4 CONDUITS D'AIR FLEXIBLES – ISOLÉS

- .1 Conduits d'air flexibles Triple Lock de Flexmaster, type V, homologués ULC, comprenant un noyau de conduit flexible métallique Triple Lock standard, une garniture calorifuge en laine de verre ou en laine minérale fournie en usine et une gaine extérieure en feuille de PCV flexible.
- .2 Fabricants acceptables : Flexmaster Ltd., Trans Continental Equipment Ltd., « Al-U-Flex » et Alpha Sheet Metal Co.

2.5 RACCORDS FLEXIBLES

- .1 Cadre : cadre en tôle galvanisée de [___] mm avec tissu fixé au moyen de doubles coutures.
- .2 Matériel :
 - .1 Toile de verre revêtue de néoprène, résistante au feu et auto-extinguible, et matériau étanche à l'air et à l'humidité, température nominale de - 40 °C à +90 °C, densité de 1,3 kg/m².
- .3 Fabricants acceptables : Duro-Dyne Ltd., « Durolon » (voir ci-dessus), Ventfabrics « Ventglas » et Elgen Engineering Ltd. « Neoprene ».

2.6 RACCORDS DE CONDUITS RONDS À RECTANGULAIRES

- .1 Cols à visser pour raccord de conduits ronds à rectangulaires en acier galvanisé de Nailor-Hart Industries Inc., modèle n° 1801 lorsque des registres ne sont pas nécessaires, modèle n° 1802 avec registre intégré lorsque des registres sont nécessaires.
- .2 Fabricants acceptables : Nailor-Hart Industries Inc., la Controlled Air Manufacturing et Flexmaster Canada Ltd.

2.7 COLS À VISSER

- .1 Cols coniques à visser en tôle galvanisée avec registre à papillon verrouillable.
- .2 Épaisseur de la tôle conformément aux normes des conduits ronds.

2.8 REGISTRES D'ÉQUILIBRAGE

- .1 Registre de réglage en acier galvanisé à lames opposées de Nailor-Hart Industries Inc., modèle n° 1020 pour conduits d'air rectangulaires, modèle n° 1021 pour conduits d'air ronds, comportant chacun un cadre de calibre 16 U.S.S., des lames de calibre 18 U.S.S., des roulements d'arbre de lame en nylon, une rallonge d'arbre de liaison et un actionneur de registre approprié et fixé à l'aide d'un

dispositif de verrouillage et indication visuelle de la position du registre depuis l'extérieur du conduit.

- .2 Fabricants acceptables : Nailor-Hart Industries Inc., Controlled Air Manufacturing Ltd., Ruskin Ltd. et Air Specialties Manufacturing Ltd.

2.9 DOUBLURE INSONORISANTE DE CONDUIT

.1 Généralités :

- .1 Doublure en fibre de verre pour conduits de 25 mm (1 po) d'épaisseur : côté air revêtu de néoprène noir.
- .2 L'indice de propagation des flammes ne doit pas dépasser 25. L'indice de pouvoir fumigène ne doit pas dépasser 50.
- .3 Panneau rigide en fibre de verre pour surfaces rectangulaires, couverture en fibre de verre pour surfaces rondes.

.2 Attaches :

- .1 Goupilles d'agrafe Duro-Dyne pour installation à travers l'isolant, longueur adaptée à l'épaisseur de l'isolant.
- .3 Fabricants acceptables de doublures insonorisantes pour conduit : Fibreglass Canada Ltd., Manville Canada Inc. et Atlas Asbestos Co. Ltd.

2.10 GRILLES, REGISTRES ET DIFFUSEURS

- .1 Les grilles, registres et diffuseurs doivent être du type, de la taille et de la disposition indiqués dans les dessins.
- .2 Les grilles, les registres et les diffuseurs doivent être fabriqués par un seul fabricant.
- .3 Les indices catalogués ou publiés sont ceux obtenus à partir d'essais réalisés par le fabricant ou ceux commandés par ce dernier à un organisme d'essais indépendant attestant du respect des codes et des normes.
- .4 Fabricants acceptables : E.H. Price Ltd., Titus Ltd., Air Vector Ltd., Nailor Industries Inc., Krueger Manufacturing Co.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations ou aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

.1 CONDUIT, REGISTRE ET OUVERTURES FORMÉES SIMILAIRES

- .1 Les ouvertures des conduits, les ouvertures d'entrée et de sortie d'air, les ouvertures de registres coupe-feu, etc. seront aménagées par le corps de métier responsable des travaux de bétonnage, de maçonnerie, de surfaces de cloisons sèches, etc., dans l'ouvrage en question.
- .2 S'assurer que les ouvertures pour les registres coupe-feu jusqu'à 350 mm (14 po) de haut sont dimensionnées pour s'adapter à la disposition des registres avec une lame pliante sortant du flux d'air.

.2 FABRICATION ET INSTALLATION DE CONDUITS D'AIR EN ACIER

- .1 Fournir et installer tous les conduits d'air en acier nécessaires. Sauf indication contraire, tous les conduits d'air doivent être construits en acier galvanisé.
- .2 Sauf indication contraire, les conduits, lyres, coudes, transformations, raccords de branchement, etc. doivent tous et toutes être fabriqué(e)s, scellé(e)s et installé(e)s conformément à la classe de pression manométrique de 1 po (0,25 kPa) de niveau d'eau de la dernière édition des normes SMACNA pour la construction des conduits de CVC, sauf pour les conduits situés en amont des boîtes à VAV (volume d'air variable), qui doivent être conformes aux exigences de la classe de pression de 2 po (0,50 kPa) de niveau d'eau.

.3 CONDUITS D'AIR FLEXIBLES

- .1 Installer des conduits d'air flexibles aux endroits indiqués.
- .2 Au niveau des raccords entre les conduits en tôle et les conduits flexibles, fournir et installer des raccords en acier galvanisé ronds à rectangulaires, comme spécifié ci-dessus.
- .3 Installer les conduits flexibles aussi droit que possible, fixer à chaque extrémité avec des brides à vis de serrage en acier et des joints d'étanchéité. Lorsque des lyres sont requises, le rayon de celles-ci doit être grand.
- .4 La longueur maximale du conduit flexible doit être de 3 m (10 pi).

.4 RACCORDS FLEXIBLES

- .1 Fournir et installer un raccord flexible dans les emplacements suivants :
 - .1 Entrées et sorties pour alimenter les appareils d'air soufflé et les ventilateurs.
 - .2 Entrées et sorties des ventilateurs d'évacuation et de reprise d'air.
 - .3 Comme indiqué.
- .2 Longueur du raccord : 150 mm (6 po).
- .3 Installer conformément aux recommandations de SMACNA.
- .4 Distance minimale entre les pièces métalliques lorsque le système est en marche : [75] mm (3 po).
- .5 Lorsque le ventilateur est en marche :
 - .1 Les conduits sur les côtés du raccord flexible doivent être alignés.
 - .2 S'assurer qu'il y a du mou dans le raccord flexible.

.5 REGISTRES D'ÉQUILIBRAGE

- .1 Fournir et installer des registres de volume d'air dans tous les conduits d'air à bout ouvert et partout où cela est indiqué.
- .2 Installer les registres de façon à ce que le mécanisme de commande soit positionné de manière à faciliter l'utilisation et à ce qu'ils ne puissent ni bouger ni émettre de bruit de cognement.

.6 DOUBLURE INSONORISANTE DE CONDUIT

- .1 Fournir et installer une doublure insonorisante pour les surfaces intérieures des conduits, conformément aux indications.
- .2 Fixer la doublure aux surfaces intérieures en tôle avec une couverture à 100 % de l'adhésif.

- .3 Installer les goupilles de soudage à 400 mm (16 po) au centre sur les surfaces supérieure et latérales et sceller tous les joints, les bords exposés, souder les pénétrations de goupilles et de pinces de soudage et toutes les zones endommagées des doublures. Recouvrir les joints de la doublure de ruban adhésif fixé avec 2 couches de produit d'étanchéité.
- .4 Lors de l'installation, veiller particulièrement à ce que le revêtement de la doublure ne soit pas endommagé et à ce que les bords de la doublure exposés soient correctement protégés, de sorte que la doublure ne s'érode pas lorsqu'elle est soumise à la vitesse du système. Les zones de doublure gravement endommagées devront être remplacées à la discrétion de l'ingénieur.
- .5 Augmenter la taille de tous les conduits à doublure de sorte que les dimensions intérieures des conduits avec la doublure en place correspondent aux dimensions indiquées ou spécifiées sur les dessins.
- .6 S'il y a des déflecteurs, des registres, etc., dans un conduit avec doublure, ceux-ci doivent être installés de manière à ne pas endommager la surface de la doublure, à ce que le fonctionnement du registre ne soit pas limité et que les pertes par frottement dans le conduit n'augmentent pas.

.7 GRILLES, REGISTRES ET DIFFUSEURS

- .1 Fournir et installer des grilles et des diffuseurs du type, de la taille et de la disposition spécifiés et indiqués sur les dessins.
- .2 Situer avec précision les grilles et les diffuseurs conformément aux plans architecturaux finaux du plafond réfléchissant et des élévations murales détaillées, ainsi qu'à l'éclairage final, à la disposition du plafond, au traitement des murs ornementaux et autres.
- .3 Installer des diffuseurs d'alimentation ayant un motif d'aire de base à quatre voies ou omnidirectionnel de façon à fonctionner selon un (1), deux (2) ou trois (3) motifs comme indiqué sur les dessins.
- .4 Confirmer la finition des grilles, des registres et des diffuseurs avant de passer la commande.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les opérations de nettoyage comme indiqué dans la section 00 10 00 et conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Grilles et registres d'alimentation, de reprise et d'échappement, diffuseurs et grilles linéaires, à usage commercial et résidentiel.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
 - .3 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques
 - .4 Section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques
 - .5 Section 23 05 13 - Exigences générales pour les moteurs de l'équipement de CVC
 - .6 Section 23 05 93 - Essais, réglage et équilibrage du CVC

1.2 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de performance :
 - .1 Les indices catalogués ou publiés sont ceux obtenus à partir d'essais réalisés par le fabricant ou ceux commandés par ce dernier à un organisme d'essais indépendant attestant du respect des codes et des normes.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les spécifications et la fiche technique conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales. Inclure les caractéristiques, les critères de performance et les restrictions du produit.
 - .2 Indiquer ce qui suit :
 - .1 Capacité.
 - .2 Portée et vitesse terminale.
 - .3 Critères de bruit.
 - .4 Chute de pression.
 - .5 Vitesse au col.
- .2 Assurance qualité : soumettre les documents suivants conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences en matière de santé et de sécurité : respecter les règles de santé et de sécurité au travail relatives à la construction, conformément à la section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :

- .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Livrer, stocker et manutentionner les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Doit respecter la capacité, la chute de pression, la vitesse terminale, la portée, le niveau de bruit, la vitesse au col.
- .2 Cadres :
 - .1 Joints de pourtour complets.
 - .2 Cadres en plâtre [lorsque montés dans du plâtre ou des plaques de plâtre] [et comme indiqué].
 - .3 Fixations dissimulées.
- .3 Actionneurs de registres de volume manuels dissimulés.
- .4 Couleur : conformément aux directives du représentant ministériel.
- .5 Les diffuseurs, grilles et registres existants et nouveaux ainsi que les conduits d'air associés doivent tous être nettoyés et les débris éliminés avec un aspirateur (aussi loin que le tuyau d'aspirateur le permet)
- .6 Consulter le dessin 6218-M02 pour connaître la ou les listes de diffuseurs et de grilles, la base de conception et les matériaux acceptables.

2.2 APPAREILS FABRIQUÉS

- .1 Les grilles, les registres et les diffuseurs doivent être fabriqués par le même fabricant.

2.3 GRILLES ET REGISTRES DE RETOUR ET D'ÉCHAPPEMENT

- .1 Généralités : avec [registres à lames opposées] [____].
- .2 Type ED1 : à face perforée, en acier, à motif ajustable, montage encastré. Finition : Blanc. Matériau acceptable : EH Price, Titus, Nailor ou un équivalent approuvé.
- .3 Type RG1 : à face perforée, en acier, à motif ajustable, montage encastré. Finition : Blanc. Matériau acceptable : EH Price, Titus, Nailor ou un équivalent approuvé.

2.4 DIFFUSEURS

- .1 Généralités : registres de volume avec redresseurs de débit et joints d'étanchéité.
- .2 Type SD1 et SD2 : à face perforée, en acier, carré, à motif ajustable, montage encastré. Finition : Blanc. Matériau acceptable : EH Price, Titus, Nailor ou un équivalent approuvé.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer à l'aide de vis en acier inoxydable à tête ovale dans les trous fraisés où les fixations sont visibles.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Procéder conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Le matériel et l'installation pour ventilo-convecteurs.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
 - .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.
 - .3 Section 21 05 01 - Résultats généraux des travaux - Systèmes mécaniques
 - .4 Section 21 05 02 - Identification des systèmes mécaniques
 - .5 Section 23 05 13 - Exigences générales pour les moteurs de l'équipement de CVC
 - .6 Section 23 05 93 - Essais, réglage et équilibrage du CVC
 - .7 Section 26 05 00 - Résultats généraux des travaux - Électricité

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Données du produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les spécifications et la fiche technique conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales. Inclure les caractéristiques, les critères de performance et les restrictions du produit.
 - .1 Les données de produit incluent :
 - .1 Filtres, accessibilité aux ventilo-convecteurs.
 - .2 Suspension de l'armoire.
 - .3 Taille physique.
 - .4 Thermostat, transformateur, commandes lorsqu'elles sont intégrées.
 - .5 Finition.
 - .6 Puissance en kW, tension, phase.
 - .7 Épaisseurs des matériaux des armoires.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Santé et sécurité :

- .1 Respecter les dispositions de la section 00 15 45 - Sécurité générale et consignes en cas d'incendie pour la santé et la sécurité au travail lors des travaux de construction.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, stocker et manutentionner conformément aux instructions écrites du fabricant et à la Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.

Part 2 Produits

2.1 VENTILO-CONVECTEURS

- .1 Armoire : acier de gros calibre, montage au plafond, avec 13 mm d'isolation en fibre de verre conformément aux normes ULC 181 et NFPA 90A/90B pour la propagation des flammes et le dégagement de fumée. Les panneaux doivent être conformes à la norme ASTM-B117. Entrée arrière/sortie avant avec colliers de conduit de 25 mm.
- .2 Consulter la liste des ventilo-convecteurs sur le dessin 6218-M02 pour connaître les spécifications fonctionnelles de tous les ventilo-convecteurs.
- .3 Serpents de chauffage et de refroidissement : tube en cuivre sans soudure gainé et avec ailettes en aluminium couvrant toute la longueur de l'élément. Soumis à des essais hydrostatiques.
- .4 Moteurs à soufflerie : Moteur à commutation électronique, monophasé.
- .5 Le ventilateur doit être équilibré dynamiquement, courbé vers l'avant, DLDO de type centrifuge.
- .6 Bac de récupération : Époxy épais à revêtement en poudre ou acier inoxydable, incliné, complet avec raccords de vidange primaire et secondaire
- .7 Filtre : MERV13 remplaçable
- .8 Assemblage entièrement câblé à un emplacement de prise.
- .9 Plusieurs ouvertures défonçables pour conduits jusqu'à 38 mm de diamètre
- .10 Commandes : Fourni par Ainsworth, l'entrepreneur de l'offre à commandes.
- .11 Matériau acceptable : IEC, Daikan, McQuay, Magic Aire, Williams, Greenheck, United Cool Air ou un équivalent approuvé

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation et la fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Conformément aux instructions du fabricant
- .2 Dispositifs de suspension.

- .3 Réaliser les raccordements d'alimentation et de commande.
- .4 Réaliser les raccordements de tuyauterie.
- .5 Coordonner les conduits d'air frais avec la Division 23.

3.3 **CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR CHANTIER**

- .1 Effectuer des essais conformément à la section 26 05 00 – Résultats généraux des travaux – Électricité et à la section 23 05 93 – Essais, réglages et équilibrage de CVC.

3.4 **NETTOYAGE**

- .1 Procéder conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Après avoir terminé et vérifié les performances de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 - Instructions générales
- .2 Section 00 15 45 - Section Sécurité générale et consignes en cas d'incendie.

1.2 DONNÉES DE PRODUIT

- .1 Soumettre les données de produit conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Respecter les dispositions de la section 00 15 45 - Sécurité générale et consignes en cas d'incendie pour la santé et la sécurité au travail
- .3 Soumettre les fiches techniques des produits pour les aérothermes. Doit comprendre :
 - .1 Les caractéristiques du produit.
 - .2 Les critères de performance.
 - .3 Les méthodes de montage.
 - .4 Les dimensions physiques.
 - .5 La puissance en kW, tension, phase.
 - .6 Les épaisseurs des matériaux des armoires.
 - .7 Les restrictions.
 - .8 La couleur et la finition.
- .4 Instructions du fabricant : Prévoir d'indiquer les critères de manutention particuliers, la séquence d'installation et les procédures de nettoyage.

1.3 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Indiquer :
 - .1 Les raccordements d'équipement, de capacité et de tuyauterie.
 - .2 Les dimensions, détails de construction internes et externes, la méthode d'installation recommandée avec les supports proposés, les dimensions et l'emplacement des trous de boulons de montage.

1.4 DOCUMENTS NÉCESSAIRES À LA CONCLUSION DU CONTRAT

- .1 Fournir les données de fonctionnement et de maintenance des aérothermes à intégrer dans le manuel spécifié dans la section 00 10 00 - Instructions générales.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales et au plan de travail de réduction des déchets.
- .2 Retirer du site et éliminer les matériaux d’emballage dans des installations de recyclage appropriées.

Part 2 Produits

.1

2.2 AÉROTHERMES HORIZONTALS

- .1 Fabricants acceptables :
 - .1 Consulter le dessin 6218-M02 pour connaître la base de conception.
- .2 Carter : Acier laminé à froid de 1,6 mm d’épaisseur, finition email brillant, avec raccords filetés pour tirants de suspension.
- .3 Serpents : tubes en cuivre sans soudure, brasés à l’argent sur des collecteurs en acier avec des ailettes en aluminium uniformément espacées liées mécaniquement au tube. Essai hydrostatique à 1 MPa.
- .4 Ventilateur : à hélice à entraînement direct, équilibré en usine, avec finition anticorrosion et grille de protection.
- .5 Moteur : vitesse indiquée en service continu, protection intégrée contre les surcharges et supports de moteur résilients.
- .6 Sortie d’air : grilles d’aération réglables dans les deux sens.
- .7 Capacité : comme indiqué sur le dessin 6218-M02
- .8 Thermostat : Fourni par l’entrepreneur en commandes (Ainsworth).

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Prévoir des joints de tuyaux va-et-vient comme indiqué.
- .3 Vérifier l’emplacement final avec le représentant du CNRC s’il est différent de celui indiqué avant l’installation.
 - .1 Si des écarts au-delà des dégagements autorisés sont observés, demander et suivre les directives du représentant du CNRC.

- .4 Aérothermes à eau chaude : pour chaque aérotherme, installer un robinet à tournant sphérique à l'entrée et un robinet à tournant sphérique ainsi que des robinets d'équilibrage et de commande du circuit à la sortie de chaque aérotherme. Installer un robinet de vidange au point bas.
 - .1 Installer les événements d'aération au point haut.
 - .2 Consulter le schéma du dessin 6218-M03 pour plus d'informations.
- .5 Nettoyer les tubes à ailettes et les peigner droit.
- .6 Fournir de l'acier de suspension supplémentaire si nécessaire.
- .7 Les thermostats seront fournis et installés par Ainsworth, l'entrepreneur en commandes de l'offre à commandes.
- .8 Avant l'acceptation, définir les modèles de décharge et les vitesses des ventilateurs en fonction des besoins.

FIN DE SECTION

1 RÉFÉRENCES

- .1 Effectuer tous les travaux de façon à respecter ou dépasser toutes les exigences du Code canadien de l'électricité et de la norme CSA C22.1 (dernière édition).
- .2 Considérer que les bulletins d'électricité de la CSA en vigueur au moment de la soumission, même s'ils ne sont pas indiqués et précisés par numéro dans la présente division, font partie de la partie II de la norme de la CSA.
- .3 Monter les systèmes aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3, sauf indication contraire.
- .4 Quand les exigences du présent devis dépassent celles des normes susmentionnées, le présent devis prévaut.
- .5 Aviser le représentant du ministère du CNRC dès que possible quand on fait la demande de brancher de l'équipement fourni par le CNRC qui n'est pas homologué par la CSA.
- .6 Se reporter aux sections 00 10 00 et 0015 45.

2 PERMIS ET FRAIS

- .1 Remettre au service d'inspection électrique et à l'autorité d'approvisionnement la quantité nécessaire de dessins et de spécifications aux fins d'examen et d'approbation avant le début des travaux.
- .2 Payer tous les frais nécessaires pour effectuer les travaux.

3 DÉMARRAGE

- .1 Former le représentant du ministère du CNRC et le personnel exploitant du fonctionnement et de l'entretien de l'équipement fourni dans le cadre du présent contrat.

4 INSPECTION ET FRAIS

- .1 Fournir un certificat d'acceptation du service d'inspection électrique autorisé une fois les travaux terminés.
- .2 Demander et obtenir l'approbation d'inspection spéciale auprès du service d'inspection électrique autorisé pour tout panneau de commande et autre équipement fabriqué par l'entrepreneur dans le cadre de ce contrat qui ne sont pas homologués par la CSA.
- .3 Payer tous les frais d'inspection nécessaires.

5 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Les manuels d'exploitation et d'entretien doivent inclure, sans s'y limiter
 - .1 Lettre de garantie
 - .2 Certificat d'inspection de l'OSIE
 - .3 Rapport sur la ventilation en cas d'alarme incendie
 - .4 Nomenclature des panneaux et taille des disjoncteurs mise à jour

- .5 Dessins d'atelier
- .6 Dessins conformes à l'exécution
- .7 Rapport sur l'équilibrage des charges
- .8 Rapports sur le démarrage des équipements mécaniques
- .9 Lettre d'examen sismique
- .2 Pour de plus amples renseignements, se reporter à la rubrique 00 10 00.

6 FINIS

- .1 Faire la finition en atelier des surfaces métalliques des enceintes par le retrait de la rouille et du tartre, le nettoyage, l'application d'un apprêt résistant à la rouille à l'intérieur et à l'extérieur et l'application d'au moins deux couches de peinture laquée de finition.
 - .1 Fini « vert équipement » sur l'équipement électrique extérieur conformément à la norme EEMAC Y1-1-1955.
 - .2 Appareillage de commutation et enceintes de distribution à l'intérieur au fini gris pâle conformément à la norme EEMAC 2Y-1-1958.
- .2 Nettoyer et faire les retouches des surfaces de l'équipement peint en atelier qui a été égratigné ou marqué pendant l'expédition ou l'installation, et ce, de façon à les harmoniser à la peinture d'origine.

7 RENDEMENT ACOUSTIQUE

- .1 En général, fournir un équipement qui génère des niveaux sonores minimales conformément aux meilleures pratiques les plus récentes déterminées par l'industrie de l'électricité.
- .2 Ne pas installer d'appareil ou d'équipement qui contient un noyau métallique formant un trajet d'induction magnétique comme des lampes à décharge dans un gaz, des gradateurs, des solénoïdes, etc. qui génèrent un niveau de bruit supérieur à des équipements comparables disponibles.

8 MARQUAGE DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Marquer avec un ruban non marquant Brother P-Touch de 3 mm (1/8 po), ou avec un autre moyen approuvé par le représentant du ministère du CNRC, toutes les prises électriques illustrées sur les dessins ou mentionnées dans les devis. Ce sont les prises pour interrupteurs d'éclairage, les prises encastrées et les prises montées en surface comme celles qui se trouvent dans les bureaux et les locaux techniques et utilisées pour brancher l'équipement de bureau, l'équipement de télécommunication et les petits outils portatifs. Indiquer seulement la source d'alimentation (p. ex. pour une prise alimentée par le circuit n° 1 du panneau L32 : « L32-1 »).
- .2 L'étiquette P-Touch doit présenter ce qui suit :
 - .1 Lettres noires sur arrière-plan blanc pour les circuits d'alimentation normaux.
 - .2 Lettres noires sur arrière-plan jaune pour les circuits d'alimentation d'urgence.
 - .3 Lettres blanches sur arrière-plan rouge pour les dispositifs d'alarme incendie.
- .3 Les appareils d'éclairage sont la seule exception en matière de marquage de l'équipement électrique (sauf comme indiqué au point 7.13 ci-dessous). Ils ne sont pas marqués.

- .4 Désigner à l'aide de plaques signalétiques en plastique Lamicoid tout l'équipement électrique illustré sur les dessins ou mentionné dans le devis comme les centres de commande de moteur, l'appareillage de commutation, les répartiteurs, les interrupteurs à fusible, les interrupteurs d'isolation, les interrupteurs de démarrage de moteur, les démarreurs, les panneaux, les transformateurs, les câbles haute tension, les prises de type industriel, les boîtes de jonction, les panneaux de commande, etc., peu importe qu'il s'agisse ou non d'équipement électrique fourni dans le cadre du présent devis.
- .5 Agencer les noms d'équipement et de systèmes avec les autres divisions afin que les noms et les numéros correspondent.
- .6 Le texte sur les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doit être approuvé par le représentant du ministère du CNRC avant la fabrication.
- .7 Fournir deux ensembles de plaques signalétiques en plastique Lamicoid pour chaque pièce d'équipement, soit une plaque en anglais et une en français.
- .8 Les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent indiquer l'équipement, les caractéristiques de tension et la source d'alimentation de l'équipement. Exemple : un nouveau panneau de disjoncteurs monophasés 120/240 volts, L16, est alimenté par le circuit 10 du panneau LD1.

« PANEL L16
120/240 V
FED FROM LD1-10 »

« PANNEAU L16
120/240 V
ALIMENTÉ PAR LD1-10 »

- .9 Fournir des étiquettes d'avertissement pour l'équipement alimenté de deux sources ou plus – « DANGER, PLUSIEURS ALIMENTATIONS » en lettres noires sur arrière-plan jaune. On peut se procurer ces étiquettes auprès du groupe Entretien des installations du CNRC dans l'immeuble M-19.
- .10 Les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent être fabriquées en plastique Lamicoid rigide d'une épaisseur minimale de 1,5 mm (1/16 po) avec ce qui suit :
 - .1 Lettres noires gravées sur arrière-plan blanc pour les circuits d'alimentation normaux
 - .2 Lettres noires gravées sur arrière-plan jaune pour les circuits d'alimentation d'urgence
 - .3 Lettres blanches gravées sur arrière-plan rouge pour l'équipement d'alarme incendie
- .11 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicoid à l'intérieur, monter les plaques à l'aide de ruban adhésif double face.
- .12 Pour toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicoid à l'extérieur, monter les plaques à l'aide de vis à tête fendue autotaraudeuses de 2,3 mm (3/32 po) de diamètre, soit deux vis par plaque signalétique d'une hauteur inférieure à 75 mm (3 po) et au moins quatre vis pour les plaques plus grandes. Les trous dans les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent avoir un diamètre de 3,7 mm (3/16 po) afin de permettre l'expansion du plastique Lamicoid en raison des conditions à l'extérieur.

- .1 Aucun perçage n'est permis sur de l'équipement sous tension.
- .2 Les copeaux métalliques du perçage doivent être aspirés de l'intérieur des enceintes.
- .13 Toutes les plaques signalétiques en plastique Lamicoid doivent être dotées d'une bordure d'au moins 3 mm (1/8 po). Les caractères doivent avoir une taille de 9 mm (3/8 po), sauf indication contraire.
- .14 Indiquer les appareils d'éclairage branchés à l'alimentation de secours avec une étiquette « EMERGENCY LIGHTING/ÉCLAIRAGE D'URGENCE » en lettres noires sur arrière-plan jaune. On peut se procurer ces étiquettes auprès du groupe Entretien des installations du CNRC dans l'immeuble M-19.
- .15 Fournir des répertoires de circuits bien dactylographiés dans un support de plastique sur la porte intérieure des nouveaux panneaux.
- .16 Mettre à jour rigoureusement les répertoires de circuits des panneaux dès qu'un circuit est ajouté, supprimé ou modifié.
- .17 Indiquer les disjoncteurs à boîtier moulé avec une plaque signalétique en plastique Lamicoid.

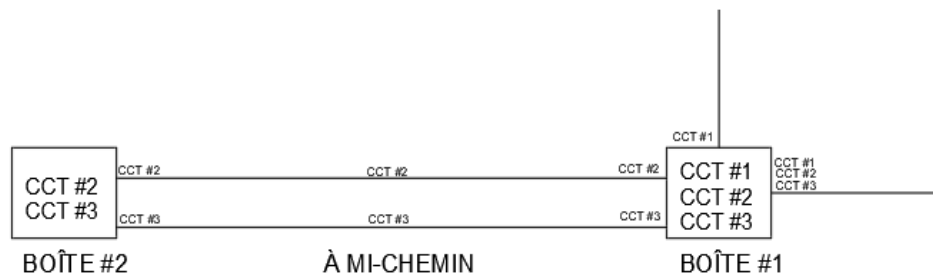
9 MARQUAGE DU CÂBLAGE

- .1 Sauf indication contraire, désigner le câblage avec des marques indélébiles permanentes à l'aide de rubans de plastique numérotés ou colorés à chaque extrémité des conducteurs de phase et du câblage des circuits de dérivation.
- .2 Conserver la même séquence de phase et le même code de couleurs partout.

10 MARQUAGE DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Tous les nouveaux conduits doivent être peints en usine selon le code de couleurs EMT, comme suit :
 - .1 Alarme incendie – conduit rouge
 - .2 Circuits d'alimentation de secours – conduit jaune
 - .3 Voix/données – conduit bleu
 - .4 Système de détection des gaz – conduit mauve
 - .5 Système d'automatisation de l'immeuble – conduit orange
 - .6 Autre système de contrôle de la basse tension de l'immeuble de base – conduit blanc
 - .7 Système de sécurité – conduit vert
 - .8 Système de commande – conduit noir
- .2 Peindre les couvercles des boîtes de jonctions et des raccords de tubes des conduits existants comme suit :
 - .1 Alarme incendie – rouge
 - .2 Circuits d'alimentation de secours – jaune
 - .3 Voix/données – bleu
 - .4 Système de détection des gaz – mauve

- .5 Système d'automatisation de l'immeuble – orange
 - .6 Autre système de contrôle de la basse tension de l'immeuble de base – blanc
 - .7 Système de sécurité – vert
 - .8 Système de commande – noir
- .3 Pour un système fonctionnant avec du câble, enveloppé par demi-tour avec du ruban PVC coloré sur une largeur de 100 mm, et ce, tous les 5 mètres des deux côtés à l'endroit où le câble pénètre un mur.
- .4 Tous les autres systèmes n'ont pas à être colorés.
- .5 Identifiez tous les circuits électriques dans chaque boîte de jonction et chaque boîte de tirage sur le couvercle de la boîte avec une étiquette P-touch de 9 mm. Identifiez tous les circuits électriques sur chaque extrémité de conduit où le conduit pénètre dans un mur, une enceinte, une boîte de jonction ou une boîte de tirage, et au milieu de chaque parcours de conduit entre les murs, les enceintes, les boîtes de jonction ou les boîtes de tirage avec une étiquette P-touch de 3 mm.
- .6 Identifier le circuit électrique sur chaque câble de 250MCM ou plus avec une plaque signalétique en forme de lamelle, ou sur chaque câble de 4/0 ou moins avec une étiquette P-touch, sur chaque répartiteur, tous les 30 m de chaque parcours de câble et à l'extrémité du câble où celui-ci pénètre dans un mur, une enceinte, une boîte de jonction ou une boîte de tirage.
- .7 Exemple de schéma présenté ci-dessous :



11 ÉTIQUETTES DU FABRICANT ET ÉTIQUETTES D'APPROBATION

- .1 S'assurer que sont bien fixées à tous les appareils les plaques d'enregistrement du fabricant qui montrent la taille, le nom de l'équipement, le numéro de série et tous les renseignements normalement fournis, notamment la tension, le cycle, la phase et le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Ne pas peindre les plaques d'enregistrement ou les étiquettes d'approbation. Laisser les ouvertures dans l'isolation dégagées pour permettre de voir les plaques. Une plaque signalétique de l'entrepreneur ou d'un sous-traitant n'est pas acceptable.

12 AFFICHES D'AVERTISSEMENT ET PROTECTION

- .1 Fournir des affiches d'avertissement comme indiqué ou pour respecter les exigences du service d'inspection électrique autorisé et du représentant du ministère du CNRC.

- .2 Accepter la responsabilité de protéger les personnes qui travaillent sur le projet contre tout danger physique en raison d'une exposition à de l'équipement sous tension comme l'alimentation secteur des panneaux, le câblage des prises, etc. Protéger et marquer toutes les parties sous tension avec la tension appropriée. Les avis de mise en garde doivent être rédigés en anglais et en français.

13 ÉQUILIBRE DES CHARGES

- .1 Mesurer le courant de phase aux nouveaux panneaux sous des charges normales au moment de l'acceptation. Régler les branchements des circuits de dérivation afin d'obtenir le meilleur équilibre de courant entre les phases et consigner les changements, puis réviser les tableaux des panneaux.
- .2 Mesurer les tensions de phase sous charge et ajuster les prises de transformateur à 2 % près de la tension nominale de l'équipement.

14 ROTATION DES MOTEURS

- .1 Pour les moteurs neufs, s'assurer que leur rotation correspond aux exigences de l'équipement entraîné.
- .2 Pour les moteurs existants, vérifier la rotation avant d'apporter des modifications au câblage afin de garantir la rotation adéquate une fois les travaux terminés.

15 MISE À LA TERRE

- .1 Bien mettre à la terre l'ensemble de l'équipement électrique, des armoires, des cadres de soutien métalliques, des conduits de ventilation et des autres appareils où une mise à la terre est exigée conformément aux exigences de la dernière édition du Code canadien de l'électricité, partie 1, de la norme C.S.A. C22.1 et des règlements provinciaux et municipaux correspondants. Ne pas se fier aux conduits pour assurer la mise à la terre.
- .2 Acheminer des conducteurs de terre toronnés isolés en cuivre verts dans tous les conduits électriques, y compris ceux qui alimentent les interrupteurs à bascule et les prises.

16 ESSAIS

- .1 Fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre requis et réaliser tous les essais jugés nécessaires afin de prouver la bonne exécution des présents travaux, et ce, en présence du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Corriger tout défaut ou toute lacune dans les travaux de façon approuvée, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .3 Mettre à l'essai au mégohmmètre tous les circuits de dérivation et les câbles d'alimentation à l'aide d'un appareil d'essai de 600 V pour les circuits de 240 V et d'un appareil d'essai de 1 000 V pour les circuits de 600 V. Si la résistance à la terre est inférieure à celle permise dans le tableau 24 du Code, considérer un tel circuit comme étant défectueux et ne pas le mettre sous tension.
- .4 L'approbation finale de l'isolation entre les conducteurs et la terre ainsi que l'efficacité du circuit de mise à la terre sont laissées à la discrétion du service d'inspection électrique local.

17 COORDINATION DES APPAREILS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les appareils de protection des circuits, comme les dispositifs de déclenchement en cas de surintensité et les fusibles, sont installés conformément aux valeurs et aux réglages indiqués sur les dessins.

18 TRAVAIL SUR DE L'ÉQUIPEMENT ET DES PANNEAUX SOUS TENSION

- .1 Le CNRC exige que les travaux soient effectués sur de l'équipement, des installations, des conducteurs et des panneaux d'alimentation hors tension. Aux fins du devis, considérer que tous les travaux seront effectués après les heures normales de travail et que l'équipement, les installations, les conducteurs et les panneaux d'alimentation doivent être mis hors tension quand on y effectue des travaux.
- .2 Il importe de coordonner toutes les interruptions avec le représentant du Ministère du CNRC. La mise à la terre haute tension (plus de 1 KV) doit être effectuée par un électricien certifié.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement des installations électriques, des installations de communication et des composants reliés à la sécurité, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de connexion et des panneaux (circuits autonomes) ainsi que des accessoires requis pour terminer les travaux décrits dans la présente section et permettre le début des travaux de construction.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Exigences Générales
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et Éliminations des Déchets
- .3 Section 02 41 19.16 Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments
- .4 Section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

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

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .2 Enlever : Déconstruction planifiée et démontage des éléments électriques faisant partie des ouvrages existants y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de jonction, du câblage et de la filerie à partir des composants électriques jusqu'aux panneaux en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent demeurer en place; éliminer les articles du site conformément aux lois et aux règlements, à moins d'indication contraire à l'effet qu'ils seront enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .3 Enlever et récupérer : Retirer des éléments des ouvrages existants et les livrer au Représentant du Ministère prêts à l'emploi.
- .4 Enlever et réinstaller : Retirer les éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Élément existant qui doit demeurer en place : Ouvrages existants qui doivent demeurer en place.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information conformément à la section 01 10 00 - Exigences Générales, avant le début des travaux prévus au titre de la présente section:
 - .1 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre un plan sur les possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux préparé selon la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Dossiers d'enfouissement : Obtenir les preuves qu'un site d'enfouissement autorisé a accepté les déchets de démolition sélectionnés ainsi que les déchets dangereux.

1.6 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner les travaux prévus dans la présente section de manière à éviter tout conflit avec les travaux prévus dans d'autres sections.
- .2 Ordonnancement : Tenir compte des exigences du Représentant du Ministère s'il souhaite continuer d'occuper le site pendant la démolition sélective, conformément à la section 02 41 19.16.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit :
 - .1 Service fédéral d'indemnisation des accidentés du travail.
 - .2 Programme du travail du gouvernement du Canada : Sécurité au travail.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions existantes : Condition des matériaux à récupérer ou des matériaux de démolition, après observation le jour de l'acceptation au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission.
- .2 Découverte de matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement le Représentant du Ministère si on découvre des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses et accomplir les tâches suivantes :
 - .1 Se reporter à la section 01 10 00 pour les directives sur les types spécifiques de matériaux.
 - .2 Les matières dangereuses sont définies dans Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Cesser les travaux dans la zone où l'on soupçonne la présence de matières dangereuses.
 - .4 Prendre les mesures de prévention appropriées afin de limiter l'exposition des utilisateurs et de souvriers. Mettre en place des barrières et autres dispositifs de sécurité et s'abstenir de déplacer les matières dangereuses.
 - .5 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère dans le cadre d'un marché distinct ou d'une modification des travaux à accomplir.
 - .6 Poursuivre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

1.9 MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS ET DÉBRIS

- .1 Propriété des matériaux : Les matériaux démolis deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet; exception faite des éléments désignés pour être réutilisés, récupérés ou pour demeurer la propriété du Représentant du Ministère.
- .2 Enlever soigneusement les matériaux et éléments désignés pour être récupérés et les entreposer de façon à les protéger contre les dommages ou la dépréciation, conformément à la section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction.
 - .1 Laisser en place le principal panneau de distribution électrique; le panneau peut servir à alimenter temporairement le chantier pendant le présent contrat ainsi que pendant les contrats suivants; coordonner les connexions électriques temporaires avec le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de réparation et de ragréage de base : Se reporter à la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments pour la liste des matériaux de réparation et de ragréage utilisés pour l'enlèvement ou la démolition des composants associés aux travaux décrits dans la présente section.
- .2 Réparation d'installations électriques : N'utiliser que des matériaux/matériels neufs homologués par le Groupe CSA ou par ULC, selon le cas, ainsi que des composants connexes pour les travaux associés à l'enlèvement ou à la démolition d'éléments.
- .3 Matériaux de réparation coupe-feu : Utiliser des matériaux compatibles avec les dispositifs coupe-feu existants lorsque les travaux d'enlèvement et de démolition touchent des éléments cotés pour leur résistance au feu; restaurer les éléments de manière à ce qu'ils fournissent la résistance au feu existante.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place : Protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit :

- .1 Empêcher tout déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents ainsi que des éléments des bâtiments existants qui doivent demeurer en place.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.
 - .3 Empêcher les débris d'obstruer les avaloirs de drainage.
 - .4 Protéger les systèmes mécaniques qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Protection des occupants des bâtiments : Ordonnancer les travaux de démolition afin de minimiser l'ingérence dans l'utilisation du bâtiment par le Représentant du Ministère et les utilisateurs :
- .1 Empêcher les débris de menacer l'accès aux bâtiments occupés ou leur évacuation.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des occupants semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Démolition et enlèvement Coordonner les exigences de la présente section avec celles de la section 02 41 19.16 - Démolition sélective des composants intérieurs des bâtiments, ainsi qu'avec les prescriptions suivantes :
 - .1 Maintenir l'alimentation électrique et conserver le principal panneau de distribution en vue des travaux à exécuter.
 - .2 Enlever les appareils d'éclairage existants, les appareils électriques et l'équipement, y compris les canalisations, les boîtes, le câblage et les articles similaires qui en font partie, à moins d'indication contraire.
 - .3 Débrancher et enlever le système d'alarme incendie existant y compris les canalisations, les boîtes, le câblage et les articles similaires qui en font partie, à moins d'indication contraire.
 - .4 Débrancher et enlever les systèmes de communication y compris les canalisations, les boîtes, le câblage et les articles similaires qui en font partie, à moins d'indication contraire.
 - .5 Débrancher et enlever les prises de téléphone, les canalisations, le câblage, les tableaux de connexions téléphoniques secondaires et les accessoires connexes; maintenir le service téléphonique et conserver le tableau de connexions téléphoniques principal tel quel.
 - .6 Exécuter les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Enlever les outils et l'équipement une fois les travaux achevés; nettoyer le site et le préparer en vue des prochains travaux de rénovation.
 - .2 Réparer et restaurer les surfaces endommagées pendant l'exécution des travaux prévus dans la présente section; les surfaces réparées et restaurées doivent être compatibles avec les matériaux et les finitions existants.
 - .7 Fixer des plaques étanches sur les boîtes à prises extérieures restées en place après les activités de démolition et de démontage.

- .8 Enlever les canalisations existantes, les boîtes, le câblage et la filerie qui faisaient partie des appareils d'éclairage ainsi que des appareils et du matériel électrique qui ont été enlevés.
- .9 Meuler les canalisations noyées dans le béton jusqu'à ce qu'elles affleurent la surface du béton; colmater en permanence les ouvertures des canalisations avec un produit d'étanchéité au silicone.
- .10 Colmater en permanence, avec un produit d'étanchéité au silicone, les ouvertures des canalisations qui sont inaccessibles ou qui ne peuvent être enlevées sans endommager les ouvrages adjacents.

3.4

ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets du site conformément aux lois et aux règlements. Expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site de valorisation (centre de recyclage) sauf avis contraire en ce qui concerne les matériaux récupérés qui seront réutilisés dans la construction, selon la section 02 42 00 - Enlèvement et récupération des matériaux de construction.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 FILS DE CONSTRUCTION ET EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Matériau conducteur pour le câblage et la mise à la terre des circuits de dérivation :
 - .1 Torsadé en cuivre.
 - .2 Fil neutre : continu sur toute sa longueur, sans interruption.
 - .3 Conducteurs de mise à la terre distincts et isolés dans tous les conduits électriques.
 - .4 Toute l'isolation des fils et des câbles doit se conformer aux normes de la CSA pour les types et les services mentionnés ci-après. Couleurs conformément à la section 4-036 du Code de l'électricité.
 - .5 Lorsqu'indiqué, utiliser des fils et des câbles des types suivants :
 - .1 Type R90 XLPE torsadé en polyéthylène à liaisons transversales pour les applications qui utilisent des fils de taille n° 8 et plus gros.
 - .2 Type T90 torsadé pour les applications qui utilisent des fils de taille n° 10 et plus petits.
 - .3 Pour le câblage des alarmes incendie, se reporter à la section 283100.
 - .4 Fil résistant à la chaleur homologué pour le câblage dans l'éclairage et les appareils de chauffage et au niveau de ceux-ci. Quand les types d'isolation sont affichés sur les dessins, d'autres types ne peuvent pas être utilisés, sauf si la spécification est plus contraignante.
 - .6 Utiliser des câbles BX seulement dans les conditions suivantes :
 - .1 Câblage entre une boîte de jonction et un appareil d'éclairage encastré dans les plafonds suspendus. La longueur du câble ne doit pas dépasser 1,5 m (5 pi), ou
 - .2 Câblage ou interrupteurs ou prises 15 ampères dans les cloisons dotées de panneaux muraux amovibles, ou
 - .3 Quand ils sont précisément demandés sur les dessins.

- .7 Utiliser du fil torsadé d'un calibre minimal de 12 AWG pour l'éclairage et l'alimentation, et d'un calibre minimal de 16 AWG pour le câblage de commande.
- .8 Les conducteurs doivent être en cuivre souple adéquatement raffiné et étamé d'une conductivité minimale de 98 %.

Partie 3 Exécution

3.1 FILS DE CONSTRUCTION

- .1 Installer les fils de construction comme suit :
 - .1 Faire les joints, les jonctions et les épissures dans des boîtes homologuées avec des connecteurs sans brasage. Les joints ou les épissures ne sont pas acceptables dans un panneau.
 - .2 S'assurer que les cosses contiennent tous les brins du conducteur.
 - .3 Remplacer tout fil ou câble qui porte des traces de dommages mécaniques.
 - .4 Utiliser du fil de calibre 10 AWG pour le câblage des circuits de dérivation dont la longueur est de plus de 30 m (100 pi) entre la prise la plus éloignée et le panneau.
 - .5 Les numéros de circuit indiqués sur le dessin sont destinés à servir de guide pour effectuer le branchement adéquat des circuits à plusieurs fils dans le panneau.
 - .6 Prendre soin de ne pas tordre les conducteurs.
 - .7 Utiliser un lubrifiant approuvé pour tirer les fils dans les conduits.
 - .8 Laisser suffisamment de mou à toutes les longueurs afin de permettre l'épissage et le branchement adéquats des appareils électriques.
 - .9 Le câblage des circuits de dérivation des applications 120 V doit se composer de plusieurs fils avec neutres communs. Un interrupteur ne doit en aucun cas interrompre un conducteur neutre.
 - .10 Fournir et installer une enveloppe ou un revêtement ignifuge homologué pour les câbles à gaine de PVC installés en groupes de deux ou plus.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du Ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du Ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 CONNECTEURS DE FILS ET DE BOÎTES

- .1 Connecteurs de fils à pression adaptés à la taille des conducteurs.

2.2 TERMINAISONS DE FIL

- .1 Fournir des connecteurs de fil et de câble de première qualité qui conviennent au service avec lequel ils sont utilisés et les installer conformément aux plus récentes pratiques du métier.
- .2 Les connecteurs à compression en cuivre conformes à la norme CSA C22.2 N0.65 doivent être dimensionnés pour les conducteurs.
- .2 Quand ils sont utilisés dans une zone dangereuse, les connecteurs doivent être homologués pour un tel emplacement au niveau de la classe, de la division et du groupe.
- .3 Pour les conducteurs de taille égale ou supérieure à 8 AWG, utiliser des connecteurs de type boulonné ou sans soudure par compression.
- .4 Utiliser des connecteurs et une isolation haute température pour tous les branchements de conducteurs haute température.
- .5 Quand des types de connecteurs précis sont demandés sur les dessins ou dans le devis, ne pas utiliser d'autres types.
- .6 Les cosses, les bornes et les vis utilisées pour effectuer la terminaison des fils doivent convenir aux conducteurs de cuivre.
- .7 Pour le câblage des alarmes incendie, se reporter à la section 28 31 00.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer des cônes de contrainte, des terminaisons et des épissures conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Relier et mettre à la terre selon les exigences de la norme CSA C22.2 n° 41.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA C22.1-09, Code canadien de l'électricité, partie 1, 21^e édition

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 RÉPARTITEURS

- .1 Fabrication : enceinte en tôle, coins soudés et couvercle à charnières formé qui convient à un verrouillage en position fermée.
- .2 Terminaisons : les cosses principales et des circuits de dérivation doivent correspondre à la taille et au nombre de conducteurs d'arrivée et de sortie, comme indiqué.
- .3 Bornes libres : au moins trois bornes ou cosses libres sur chaque connexion ou bloc de cosses de moins de 400 A.

2.2 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Fabrication : enceinte en acier soudé.
- .2 Couvercles montés en surface : vissés, plats, rebord tourné

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DES RÉPARTITEURS

- .1 Monter d'aplomb et d'équerre par rapport aux lignes de l'immeuble.
- .2 Prolonger les répartiteurs sur la pleine longueur de l'équipement, sauf indication contraire.

3.2 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION, DES BOÎTES DE TIRAGE ET DES ARMOIRES

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits discrets, mais accessibles.
- .2 Installer les blocs de bornes comme indiqué dans les armoires de type T.
- .3 Seules les boîtes de jonction principales et les boîtes de tirage sont indiquées. Installer les boîtes de tirage supplémentaires comme l'exige la norme CSA C22.1.

3.3 DÉSIGNATION

- .1 Marquage de l'équipement : conformément à la section 26 05 00.
- .2 Étiquettes d'identification : taille 2 indiquant le nom des systèmes, la tension et la phase, ou selon les indications.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

Partie 2 Produits

2.1 RACCORDS

- .1 Raccords : fabriqués pour une utilisation avec le conduit précisé. Revêtement : même que celui du conduit.
- .2 Raccord d'acier pour tube métallique électrique.
- .3 Les raccords pour les conduits flexibles étanches aux liquides doivent être eux-mêmes étanches aux liquides.
- .4 Fournir des raccords d'expansion pour tous les conduits acheminés dans les dalles à travers des joints d'expansion. Ces raccords doivent être du type approuvé pour une utilisation dans le béton avec un conducteur de mise à la masse.
- .5 Il est interdit de modifier les courbes faites en usine. S'assurer que les courbes de conduit autres que celles faites en usine sont effectuées à l'aide d'une cintreuse approuvée. Il est interdit de faire des décalages ou d'autres courbes en coupant et en rejoignant les courbes faites en usine.

2.2 BOÎTIERS DE PRISE

- .1 Dimensionner les boîtiers conformément à la norme CSA-C22.
- .2 Sauf indication contraire, fournir des boîtiers de prise en acier galvanisé d'une profondeur minimale de 40 mm (1 1/2 po), simples ou regroupés et de la taille adéquate pour loger les dispositifs utilisés. Ils doivent également être dotés des couvercles nécessaires du type conçu pour les raccords indiqués. Les boîtes de tirage doivent être en acier galvanisé ou peint pour éviter la rouille. Pour les boîtiers d'appareil d'éclairage, utiliser des boîtiers octogonaux de 100 mm (4 po).
- .3 Doter les appareils encastrés dans les murs finis d'anneaux à plâtre.
- .4 Plaques d'obturation pour les boîtiers sans dispositifs de câblage.

- .5 Doter les boîtiers de goujon de fixation central pour les appareils d'éclairage.
- .6 Utiliser des boîtiers de doublure aux endroits indiqués et pour le câblage monté en surface. Dans les zones au-dessus des plafonds suspendus où l'apparence n'est pas importante, des boîtiers en acier embouti peuvent être utilisés.
- .7 Fournir tous les boîtiers de prise et boîtes de tirage de dimensions conformes aux exigences du Code, sauf indication contraire sur les dessins.

2.3 QUINCAILLERIE DE SUPPORT

- .1 Utiliser de la tige filetée de 10 mm (3/8 po) pour les unistruts et les conduits suspendus.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des unistruts galvanisés de 41 mm x 41 mm (1 5/8 po x 1 5/8 po) pour les systèmes de support des conduits.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les boîtiers de prise comme suit :
 - .1 Supporter les boîtiers indépendamment des conduits qui y sont raccordés.
 - .2 Modifier les dispositions de montage à la prise pour les agencer avec le fini intérieur.
 - .3 Remplir les boîtiers de papier, d'éponges, de mousse ou d'un matériau semblable approuvé pour éviter la pénétration de matériaux de construction.
 - .4 Quand plus d'un conduit entre du même côté d'un boîtier d'interrupteur ou de prise, fournir un boîtier carré d'au moins 100 mm (4 po) avec un anneau à plâtre adéquat.
 - .5 L'emplacement et l'apparence doivent être approuvés par le représentant du ministère du CNRC.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES PRÉCISÉS AILLEURS

- .1 Résultats visés des travaux d'électricité à la section 26 05 00

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

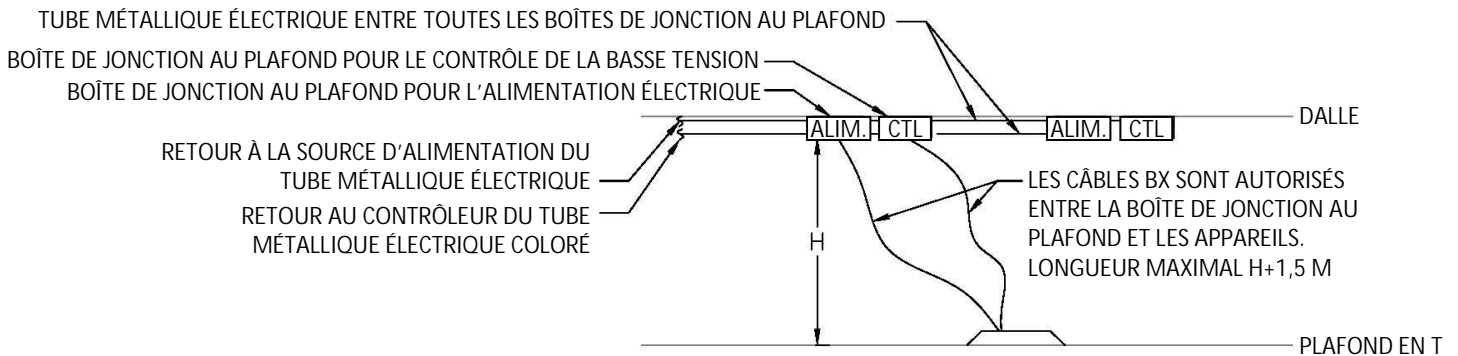
Partie 2 Produits

2.1 CANALISATIONS

- .1 Généralités
 - .1 Sauf indication contraire, tous les fils doivent passer à l'intérieur des chemins de roulement, que ce soit au plafond, dans un espace ouvert ou en surface.
- .2 Conduit :
 - .1 Chaque longueur de conduit doit être neuve et porter le sceau d'approbation de la CSA.
 - .2 Le conduit, sauf indication contraire, doit être un tube métallique électrique d'au moins 16 mm (1/2 po).
 - .3 Le conduit doit afficher la couleur requise pour les systèmes décrits à la section 260500.9.
- .3 Manchons et connecteurs :
 - .1 De type isolé, l'isolation faisant partie intégrante du raccord.
- .4 Fixation des conduits :
 - .1 Sangles de fer malléables à un trou pour fixer les conduits de surface. Sangles à deux trous pour les conduits supérieurs à 50 mm (2 po).
 - .2 Attaches de poutre pour fixer les conduits aux charpentes en acier exposées.
 - .3 Supports profilés pour deux conduits ou plus.
- .5 Tirette :
 - .1 Tirette en polypropylène dans un conduit vide.
- .6 Sauf s'ils sont précisément exigés sur les dessins, ne pas utiliser de conduits flexibles. On reconnaît toutefois que ce type de matériel peut être utile pour certaines applications, comme les branchements de l'équipement, etc. Dans de tels cas, obtenir la permission de les utiliser auprès du représentant du ministère du CNRC. Aux fins de la soumission, considérer que les conduits flexibles seront interdits, sauf s'ils sont précisément exigés

sur les dessins ou dans les spécifications de l'équipement. Tous les conduits flexibles pour les applications étanches à la vapeur doivent être des conduits flexibles étanches aux liquides (hermétiques).

- .7 Fournir des raccords d'expansion pour tous les conduits acheminés dans les dalles à travers des joints d'expansion. Ces raccords doivent être du type approuvé pour une utilisation dans le béton avec un conducteur de mise à la masse.
- .8 Utiliser des câbles AC90 (BX) **seulement** dans les conditions suivantes :
 - .1 Câblage d'une boîte de jonction à un dispositif encastré, tel qu'un luminaire, un capteur, un haut-parleur, un système de contrôle automatique de bâtiments (SCAB), etc. dans des plafonds suspendus. La longueur du câble ne doit pas dépasser la longueur droite entre la boîte de jonction et l'appareil plus 1,5 m (5 pi), ou
 - .2 Interrupteurs ou prises dans des cloisons creuses en gypse existantes ou nouvelles, uniquement pour les parcours verticaux dont la longueur de câble ne doit pas dépasser 3,5 m (12 pi), ou
 - .3 Lorsqu'ils sont spécifiquement demandés sur des dessins ou approuvés par écrit par le représentant du Ministère.
 - .4 Le câble AC90 ne doit pas être utilisé dans les murs isolés ou les murs en maçonnerie.
 - .5 Seul le câble AC90 de calibre 12 AWG sera accepté pour les circuits de 120 V c.a..
 - .6 Voici un exemple de schéma :



2.2 QUINCAILLERIE DE SUPPORT

- .1 Utiliser de la tige filetée de 10 mm (3/8 po) pour les unistruts et les conduits suspendus.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des unistruts galvanisés de 41 mm x 41 mm (1 5/8 po x 1 5/8 po) pour les systèmes de support des conduits.

Partie 3 Exécution

3.1 CANALISATIONS

- .1 Installer les canalisations et les Teck câble comme suit :

- .1 Supportées rigidement.
- .2 De façon professionnelle.
- .3 Conserver une hauteur libre maximale.
- .4 Dissimulées dans les zones finies.
- .5 Montées en surface dans les zones ouvertes.
- .6 Ne pas faire traverser les conduits dans les pièces de charpente, sauf indication contraire.
- .7 Parallèles ou à angle droit par rapport aux lignes de l'immeuble.
- .8 Aléser entièrement les conduits au niveau des extrémités et les terminer avec les écrous freinés et les manchons adéquats.
- .9 Causer le minimum d'interférence dans les espaces où elles sont acheminées.
- .10 Boucher les conduits pendant la construction afin de les protéger contre la poussière, la saleté ou l'eau.
- .11 Sauf indication précise sur les dessins ou avec la permission du représentant du ministère du CNRC, ne pas couler les conduits dans le béton.
- .12 Assécher les conduits avant d'installer les fils.
- .13 Cintrer mécaniquement les conduits de toute taille. Cintrer les conduits à froid.
- .14 Ne pas couper ou modifier les courbes préfabriquées.
- .15 Conduit de PVC, comme indiqué.
- .16 La fonction et l'apparence doivent être approuvées par le représentant du ministère du CNRC.
- .17 Sceller les ouvertures de conduit et de câble dans les murs et les planchers classés résistants au feu avec un produit coupe-feu approuvé.
- .18 Sceller les ouvertures de conduit et de câble dans les murs extérieurs avec un scellant étanche au silicone.
- .19 Peindre les conduits et les boîtiers exposés pour les agencer avec le mur ou le plafond où ils sont installés, sauf les tubes métalliques électriques précisés à la section 260500.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Moteurs et commandes selon les sections 26 22 19, 26 29 03 et 26 29 10.

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Fournir seulement de l'équipement et des matériaux neufs, sans imperfections ni défauts, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, le tout sujet à l'approbation du représentant du Ministère du CNRC.
- .2 Quand un contrat est attribué, l'approbation du représentant du Ministère du CNRC est requise pour utiliser d'autres méthodes ou d'autres matériaux.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET DONNÉES SUR LES PRODUITS

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 10 00.

1.4 DÉSIGNATION

- .1 Désignation conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 Produits

2.1 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE

- .1 Interrupteur à bascule de commande d'éclairage à gradation:
 - .1 24 VDC, électronique, convient pour une utilisation avec un luminaire installé.
 - .2 Programmable.
 - .3 Norme d'acceptation : Hubbell NXSW ou l'équivalent approuvé par le représentant du Ministère du CNRC.
- .2 Prises :
 - .1 Type duplex, type CSA 5-15R, 125 volts, 15 A, masse en U, classe de spécification avec les caractéristiques suivantes :
 - .1 Type à affleurement avec fentes à lames parallèles.
 - .2 Contacts d'essuyage doubles.
 - .3 Terminaux à double mise à la terre.
 - .4 Fonction de coupure pour les flux séparés.
 - .5 Corps monobloc, de couleur blanche sauf indication contraire.
 - .2 Prises spéciales avec intensité et tension indiquées.
 - .3 Prises d'un même fabricant tout au long du projet.

- .4 Norme d'acceptation : Hubbell, Leviton, Philips ou l'équivalent approuvé par le représentant du Ministère du CNRC.
- .3 Répartiteurs, boîtes de jonction et armoires :
 - .1 Enceinte en tôle, coins soudés et couvercle formé, fournis selon les besoins.
 - .2 Le répartiteur doit être triphasé, à 4 fils, minimum 225 A, de la tension indiquée. Se reporter au dessin pour connaître le nombre de barrettes. Prévoir au moins deux barrettes supplémentaires pour une utilisation future, dont la taille correspond à la puissance maximale du fil existant.

Partie 3 Exécution

3.1 EMPLACEMENT DES PRISES

- .1 Le nombre et l'emplacement général des prises pour l'éclairage, l'électricité, le téléphone, etc. doivent être conformes aux dessins. Installer toutes les prises de manière précise et uniforme en respectant les détails du bâtiment. Lors du centrage des prises, il faut tenir compte des tuyaux, conduits, etc., en amont et des variations de la finition des murs ou des plafonds, des garnitures de fenêtres, etc. Toute prise mal installée sera réinstallée sans frais pour le propriétaire. Effectuer les branchements d'alimentation et de commande sur le terrain comme indiqué.
- .2 Les emplacements de toutes les prises indiqués sur les plans sont approximatifs et peuvent être modifiés, jusqu'à 3 m (10 pi) sans frais supplémentaires ni crédit, à condition que les informations soient communiquées avant l'installation de la prise.
- .3 Sauf indication contraire, placer les interrupteurs d'éclairage du côté des serrures de portes. Déterminer la direction de toutes les ouvertures de porte à partir des plans architecturaux ou sur place, et non à partir des plans électriques.
- .4 Placer la prise d'entretien sur le toit à moins de 7,5 m de l'équipement électrique du toit.

3.2 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 La hauteur de montage des équipements va du sol fini à l'axe central de l'équipement, sauf indication contraire.
- .2 Si la hauteur de montage de l'équipement n'est pas indiquée, vérifier avant de procéder à l'installation.
- .3 En général, localiser les prises comme suit : (à l'exception de celles qui figurent sur les dessins) :
 - .1 Interrupteurs locaux à 1,2 m (3 pi 11 po) de l'axe central.
 - .2 Prises murales à 400 mm (1 pi 4 po) de l'axe central.
 - .3 Prises d'horloge à 2,4 m (8 pi) de l'axe central.
 - .4 Panneaux d'éclairage à 1,8 m (6 pi) du plafond.
 - .5 Prise de téléphone et de communication de données à 400 mm (1 pi 4 po) de l'axe central.

- .6 Commutateur de commande de la vitesse du ventilateur à 1,2 m (3 pi 11 po) de l'axe central.
- .7 Prise d'entretien sur le toit : 750 mm au-dessus du toit fini.

3.3 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE

- .1 Installer les dispositifs de câblage comme suit :
 - .1 Lorsque plusieurs dispositifs locaux sont présentés à un même endroit, ils doivent être placés sous une seule plaque de finition.
 - .2 Installer des interrupteurs unidirectionnels dont la poignée est en position « haute » lorsque l'interrupteur est fermé.
 - .3 Placer les dispositifs dans une boîte à prises multiples lorsque plus d'un dispositif est nécessaire dans un endroit.
 - .4 Protéger la plaque de finition en acier inoxydable avec du papier ou un film plastique jusqu'à ce que la peinture et les autres travaux soient terminés.
 - .5 Ne pas utiliser de plaques de finition destinées à des boîtes de prises encastrées sur des boîtes montées en surface.
 - .6 Installer des barrières métalliques là où c'est nécessaire.
 - .7 Enlever soigneusement l'isolant des extrémités des conducteurs et connecter les fils selon les besoins.
 - .8 Établir la liaison électrique et la mise à la terre des dispositifs selon les besoins.

3.4 RÉPARTITEURS ET DISPOSITIFS

- .1 Installation des répartiteurs, des boîtes de jonction, des boîtes de tirage et des armoires comme suit :
 - .1 Monter d'aplomb et d'équerre par rapport aux lignes de l'immeuble.
 - .2 Installer les dispositifs dans des endroits discrets, mais accessibles.
 - .3 Installer les boîtes de tirage de manière à ne pas dépasser 30 m (100 pi) de conduits entre les boîtes ou comme indiqué.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES SPÉCIFIÉS AILLEURS

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

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Ne prévoir que des matériaux et de l'équipement neufs, lesquels se devant de ne présenter ni plaque pâle ni défaut; en outre, portant les étiquettes d'approbation de l'Association canadienne de normalisation ou du Département d'inspection électrique autorisé; enfin, à soumettre à l'approbation du Représentant ministériel du CNRC.
- .2 Après l'adjudication du contrat, utiliser des méthodes et (ou) matériaux de substitution seulement après avoir reçu une autorisation à ce sujet de la part du Représentant ministériel du CNRC.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et fiches techniques requises conformément à la section 01 1000.
- .2 Soumettre à l'examen du Représentant ministériel du CNRC les données photométriques complètes et préparées par un laboratoire d'essai indépendant pour les luminaires et ce, aux endroits prescrits.

Partie 2 Produits

2.1 FINITION

- .1 Fini à l'émail cuit au four :-
 - .1 Surfaces métalliques des boîtiers de luminaires et des réflecteurs, à finir à la peinture-émail cuite au four, à valeur de brillance élevée et à enduit de poudre, de type appliqué après la fabrication, pour ainsi donner une apparence lisse et uniforme et à l'état exempt de trous d'épingles et d'autres défauts de la sorte.

2.2 SURFACES EN MÉTAL

- .1 Surfaces en métal :- En tôle et de calibre 20 tout au moins.

2.3 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE

- .1 À moins d'indications contraires, toutes les lentilles de luminaires devront être en acrylique vierge et transparent et de type moulé par injection.

2.4 LUMINAIRES

- .1 Type 1

- .1 Luminaires de 120 volts et de 610 mm sur 1220 mm; à régime de 30 à 43 watts et de type convenant à un montage encastré dans un plafond à barres en té.
 - .2 Boîtier en acier rigide, façonné à la matrice et de type embossé, d'une profondeur de 100 mm; ce boîtier se devra de présenter un fini à enduit de poudre.
 - .3 Garantie de cinq (5) ans.
 - .4 À ensemble d'entraînement et à tableaux enlevables et à DEL assorties et ce, afin d'en faciliter l'entretien courant et (ou) le remplacement.
 - .5 0-10VDC atténuation.
 - .6 De type coté pour offrir un rendement L80 et ce, pendant 60 000 heures.
 - .7 À température de couleur de 4000 k, avec une valeur de sortie correspondant au moins à 4800 lumens.
 - .8 Qualité requise :- Produit d'identification Columbia LCAT24-S-9-40L048-G-CRG-ED-U-NXW ou de fabrication équivalente et approuvée par le Représentant ministériel du CNRC.
- .2 Type 2
- .1 Luminaires de 120 volts et de 610 mm sur 610 mm; à régime de 25 à 33 watts et de type convenant à un montage encastré dans un plafond à barres en té.
 - .2 Boîtier en acier rigide, façonné à la matrice et de type embossé, d'une profondeur de 100 mm; ce boîtier se devra de présenter un fini à enduit de poudre.
 - .3 Garantie de cinq (5) ans.
 - .4 À ensemble d'entraînement et à tableaux enlevables et à DEL assorties et ce, afin d'en faciliter l'entretien courant et (ou) le remplacement.
 - .5 0-10VDC variateur.
 - .6 De type coté pour offrir un rendement L80 et ce, pendant 60 000 heures.
 - .7 À température de couleur de 4000 k, avec une valeur de sortie correspondant au moins à 3600 lumens.
 - .8 Qualité requise :- Produit d'identification Columbia LCAT22-S-9-40L036-G-CRG-ED-U-NXW ou de fabrication équivalente et approuvée par le Représentant ministériel du CNRC.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Fournir et installer tous les luminaires et les aménager avec ce qui suit, pour ainsi offrir un système complet d'éclairage en milieu de travail : lampes, interrupteurs, supports et ainsi de suite.
- .2 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.

3.2 SUPPORTS DES LUMINAIRES

- .1 Dans le cas d'installations en plafonds suspendus, l'on se devra de supporter chaque luminaire (y compris les lampes de sortie de secours et les projecteurs) de façon indépendante du système de support du plafond et ce, par l'emploi de chaînes distinctes à

chaque extrémité dudit luminaire. La grosseur minimale des chaînes de châssis de luminaires devra être du numéro 80 et en acier.

- .2 À moins de spécifications contraires à ce sujet, supporter les luminaires fluorescents et montés en rangées continues et ce, à tous les 3,6 mètres (12'-0'').

3.3 CÂBLAGE

- .1 Raccorder directement les luminaires à des circuits d'éclairage et ce, lorsqu'il s'agit de luminaires de sortie de secours et de projecteurs à l'extérieur.

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.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES SPÉCIFIÉS AILLEURS

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

1.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Ne fournir que de l'équipement et des matériaux neufs, sans défaut, portant les étiquettes de l'Association canadienne de normalisation ou du service d'inspection électrique autorisé, et soumis à l'approbation du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Après l'attribution d'un marché, l'utilisation de méthodes ou de matériaux alternatifs n'est possible qu'après avoir reçu l'approbation du représentant ministériel du CNRC.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques et les dessins d'atelier requis conformément à la section 00 10 00.

Partie 2 Produits

2.1 INDICATEURS LUMINEUX DE SORTIE

- .1 Boîtier : Construction métallique en acier canadien laminé à froid. Le cadre et la plaque arrière doivent être construits d'une seule pièce;
- .2 Le ou les faces doivent être construites à partir de panneaux robustes en polycarbonate transparent avec une bordure opaque colorée en blanc en usine;
- .3 Pictogramme universel. Deux films de pictogrammes par face, pour la sélection de la direction;
- .4 Source lumineuse DEL blanche à longue durée de vie. Consomme moins de 2,5 W en mode c.a. et 1 W en mode c.c.;
- .5 Satisfait ou dépasse la norme CSA 22.2 141-10 pour les indicateurs lumineux de sortie à pictogramme;
- .6 Entrée c.a. universelle à deux fils : 120 à 347 V. Entrée c.c. universelle à deux fils : 6 à 24 V c.c.;
- .7 Montage universel : extrémité, mur ou plafond;
- .8 Norme d'acceptation : Série LS de Thomas&Betts. LS1WU pour la face simple et LS2WU pour la face double.

Partie 3 Exécution

3.1 INDICATEURS LUMINEUX DE SORTIE

- .1 Brancher les luminaires sur les circuits d'alimentation de secours comme indiqué.
- .2 S'assurer que le disjoncteur de l'éclairage de sortie est verrouillé en position « ON » (marche).

NRC-CNRC
Project no
M24-6218

LUMIÈRE DE SORTIE

Section 26 53 00
Page 2 de 2
2024-03-06

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES SPÉCIFIÉS AILLEURS

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Telecommunications Industry Association (TIA); É.-U
 - .1 ANSI/TIA/EIA 569-D, Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
 - .2 Norme du Conseil du Trésor NCTTI 6.9 « Critères des applications de systèmes ouverts au Canada (CASOC), Réseau de câblage de télécommunications des immeubles dont l'État est propriétaire ou locataire - Critères d'applicabilité

1.3 MATÉRIAUX

- .1 Ne prévoir que des matériaux et de l'équipement neufs, lesquels se devant de ne présenter ni plaque pâle ni défaut; en outre, portant les étiquettes d'approbation de l'Association canadienne de normalisation ou du Département d'inspection électrique autorisé; enfin, à soumettre à l'approbation du Représentant ministériel du CNRC.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Acheminements de conduits pour fils :- Tubes électro-métalliques d'au moins 19 mm (3/4 po.) et ce, selon les indications des dessins. À peindre en usine et en bleu et ce, selon la section 26 05 00.
- .2 Poteaux ou colonnettes de service et (ou) de télécommunications et de courant, du type conforme aux indications des dessins.
- .3 Sorties de montage au plancher, du type conforme aux indications des dessins.

Partie 3 Exécution

3.1 SYSTÈME DE CONDUITS

- .1 Les installations de conduits et d'acheminements de conduits pour fils devront être conformes aux exigences pertinentes de la norme ANSI/TIA/EIA 569-D.
- .2 Faire passer les conduits entre les sorties murales et la boîte de tirage la plus rapprochée; alternativement se servir d'un panier à câbles.
- .3 Installer une boîte de tirage en acier avant ou après chaque regroupement de deux coudes de 90 degrés ou l'équivalent; ou lorsqu'un coude en forme d'U se trouve dans la longueur du conduit.

- .4 Installer des boîtes additionnelles de tirage aux endroits requis, de sorte à pouvoir assurer un tirage ou un soutirage raisonnablement facile des câbles et ce, à la grandeur du système. Aucune section de conduit ne devra présenter une longueur supérieure à 30 mètres (100 pieds) et ce, entre deux points de tirage.
- .5 Les boîtes de tirage devront être placées à l'intérieur d'une section droite de conduit; et ces boîtes ne devront pas être utilisées pour remplacer des coudes. Les extrémités de conduits correspondants devront être alignées l'une avec l'autre.
- .6 À chaque endroit à partir duquel une boîte de tirage doit être aménagée avec des conduits de 27 mm (1 po.) tout au plus, l'on pourra alors utiliser une boîte de sortie comme s'il s'agissait d'une boîte de tirage. Et dans le cas de conduits de plus de 27 mm (1 pouce), la boîte de tirage devra être de grosseur conforme aux indications de la norme ANSI/TIA/EIA 569-D; alternativement, selon les annotations des dessins.
- .7 Le rayon de pliage pour les conduits d'au plus 50 mm (2 pouces) devra au moins correspondre à six (6) fois le diamètre interne du conduit. Le rayon de pliage pour des conduits de plus de 50 mm (2 pouces) devra au moins correspondre à dix (10) fois le diamètre interne du conduit.
- .8 Sauf indications contraires dans les dessins ou advenant une approbation antérieure et à ce sujet de la part du Représentant du Ministère, aucun bâti (condulet) de conduit ne devra être utilisé et ce, peu importe s'il s'agit du type LB ou de tout autre type.
- .9 Aléser les conduits, pour ainsi éliminer les bords mordants; à terminer en se servant de manchons de sectionnement en nylon.
- .10 Installer des cordons de tirage en nylon dans tous les conduits à vide.
- .11 Identifier clairement tous les conduits et ce, à chaque extrémité.
- .12 Peindre en bleu tous les coudes et tous les couvercles de boîtes de tirage. Ceci permet d'identifier les conduits comme desservant exclusivement du câblage de communication vocale et (ou) de transmission de données.
- .13 Ne pas passer de câbles de communication dans les mêmes conduits que les câbles de courant et les conducteurs d'installations d'éclairage.
- .14 Installations de mise à la terre et de liaisonnement, selon le Code canadien de l'électricité (CCE) et ANSI/TIA/EIA-607.

3.2 SYSTÈME DE CHEMINS DE CÂBLES

- .1 Installer le système complet de chemins de câbles.
- .2 Utiliser une tige filetée de 10 mm pour le support. Chemin de câbles fixés directement à la structure du bâtiment, à aucun autre équipement ou conduit.
- .3 Effectuer l'installation du système de chemins de câbles conformément à la norme ANSI/TIA/EIA 569-D.

- .4 Effectuer les raccordements de mise à la terre pour le chemin de câbles, conformément à la norme ANSI/TIA/EIA-607. Prévoir un fil de connexion dédié entre le système de chemins de câbles et le système de mise à la terre de communications du bâtiment.

3.3 MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, les sorties murales devront être de montage encastré. Monter ces sorties à la hauteur prescrite dans la section 26 27 26; alternativement, selon les indications.

3.4 TRAVAUX RELEVANT D'AUTRES TIERCES

- .1 Câbles et bornes terminales.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRAVAUX CONNEXES SPÉCIFIÉS AILLEURS

- .1 Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux - Section 260500

1.2 MATÉRIAUX

- .1 Ne prévoir que des matériaux et de l'équipement neufs, lesquels se devant de ne présenter ni plaque pâle ni défaut; en outre, portant les étiquettes d'approbation de l'Association canadienne de normalisation ou du Département d'inspection électrique autorisé; enfin, à soumettre à l'approbation du Représentant ministériel du CNRC.
- .2 Après l'adjudication du contrat, utiliser des méthodes et (ou) matériaux de substitution seulement après avoir reçu une autorisation à ce sujet de la part du Représentant ministériel du CNRC.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et fiches techniques requises conformément aux prescriptions de la section 011000.

1.4 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Fournir et installer tous les matériaux requis ainsi que l'appareillage et la main d'œuvre nécessaires pour apporter les changements et les rajouts requis au système d'alarme incendie et ce, selon les indications des dessins et les stipulations comprises dans la présente section du devis.

1.5 QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur devra s'assurer que le superviseur, le contremaître du chantier et l'électricien travaillant sur le site soient détenteurs de certificats valides d'installations d'alarmes incendie.

1.6 RÉFÉRENCES

- .1 Gouvernement du Canada
 - .1 CT, SST, chapitre 3-03, selon la plus récente édition, Conseil du Trésor du Canada, Sécurité et santé au travail, chapitre 3-03, Norme sur la protection contre l'incendie du matériel de traitement électronique de l'informatique.
 - .2 CT, SST, chapitre 3-04, selon la plus récente édition, Conseil du Trésor du Canada, Sécurité et santé au travail, chapitre 3-04, Norme pour les réseaux avertisseurs d'incendie.
- .2 Conseil du trésor :- Norme de protection incendie, en date du 1^{er} avril 2010.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S524-selon la plus récente édition, Installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .2 CAN/ULC-S525-selon la plus récente édition, Audible Signal Device for Fire Alarm Systems.
 - .3 CAN/ULC-S526-selon la plus récente édition, Appareils à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .4 CAN/ULC-S527-selon la plus récente édition, Control Units.
 - .5 CAN/ULC-S528-selon la plus récente édition, Avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie.
 - .6 CAN/ULC-S529-selon la plus récente édition, Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .7 CAN/ULC-S530-selon la plus récente édition, Détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme incendie.
 - .8 CAN/ULC-S531-selon la plus récente édition, Détecteurs de fumée.
 - .9 CAN/ULC-S536-S537-selon la plus récente édition, Burglar and Fire Alarm Systems and Components (Systèmes et composants d'alarme antivol et incendie).
- .5 National Fire Protection Agency
 - .1 NFPA 72-latest edition, National Fire Alarm Code.
 - .2 NFPA 90A-latest edition, Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.

Partie 2 Produits

2.1 DISPOSITIFS AUDIBLES ET VISUELS

- .1 Dispositif combiné klaxon/stroboscope
 - .1 Dispositif combiné klaxon/stroboscope d'alarme incendie, de couleur rouge
 - .2 Sortie CD réglable de 15, 20, 75 et 110. Sortie dB haut/bas sélectionnable
 - .3 Rouge avec anneau de garniture rouge
 - .4 Inclure un module de synchronisation pour synchroniser les stroboscopes
 - .5 Norme d'acceptation : Chubb Edwards G1R-HDVM.

2.2 CONDUITS ET TRAVAUX DE CÂBLAGE

- .1 À moins d'indications contraires dans les dessins, les acheminements de fils devront être des tubes électro-métalliques de 21 mm. Le câblage entre une boîte de jonction contre la sous face de la dalle et une boîte de jonction de détecteur de chaleur dans un plafond à barres en té devra correspondre à une longueur de conduit flexible de 21 mm.
- .2 Tout le câblage devra être codé à partir d'une couleur établie à l'avance, laquelle s'assortissant à ce qui est établi pour le système existant; en outre, il devra s'agir ici de travaux de câblage en cuivre torsadé.
- .3 Le câblage de zone devra être en cuivre torsadé et de type coloré et du format suivant :- #16 TEW.

- .4 Établir la grosseur du câblage de signalisation en tenant compte de la chute de tension; en outre, ne pas utiliser de travaux de câblage de grosseur inférieure à ce qui correspond au numéro 12 TW; ici, il doit s'agir de cuivre torsadé et à code de couleur déjà établi.
- .5 L'ensemble du câblage de zones d'alarme et de perturbation d'alarme incendie devra être de classification 'A' et du format suivant :- Câblage en cuivre torsadé, du format 16 TEW et à code de couleurs, le tout se devant d'être conforme aux exigences du fabricant. Raccorder deux fils de couleur rouge et deux fils de couleur de zone à chaque dispositif. Advenant que le code des couleurs ne soit pas donné dans les dessins, le codage en soi se devra d'être prévu ou divulgué après l'adjudication du contrat.
- .6 Passer les quatre fils de circuits de zone ou de signalisation dans le même conduit (Ici, ne pas passer que deux des quatre fils de zone dans un conduit – L'ensemble des quatre fils de zone se doivent d'être passés dans chaque conduit.).

Partie 3 Exécution

3.1 MONTAGE DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Sauf indications contraires et en rapport avec des zones non finies, l'ensemble de l'appareillage dans toutes les zones devra faire l'objet d'un montage en retrait.
 - .1 Postes d'alarme incendie – 1,2 mètre ou 3'-11'' jusqu'à la ligne médiane.
 - .2 Cloches d'alarme incendie : 2,1 mètres ou 7'-0'' jusqu'à la ligne médiane de la cloche.
- .2 Hauteurs de montage entre le niveau du plancher et la ligne médiane de l'appareillage, comme suit :-
 - .1 Postes d'alarme incendie – 1,2 mètre ou 3'-11'' jusqu'à la ligne médiane.
 - .2 Cloches d'alarme incendie, klaxons, lampes stroboscopiques : 2,1 mètres (7'-0'') jusqu'à la ligne de centre de ces appareils.

3.2 CONDUITS ET TRAVAUX DE CÂBAGE

- .1 Chaque conduit devra inclure un fil de mise à la terre en cuivre torsadé, de grosseur 16 TW et à enduit de couleur verte.
- .2 À l'emplacement de connexions à vis, n'utiliser que des tiges non isolées et à anneaux de type STA-KON.
- .3 À moins d'indications contraires dans les dessins, passer les conduits de façon ferme contre la sous face de la dalle de plafond ou du tablier de toiture.
- .4 Dans les locaux aménagés avec de faux plafonds, chaque dispositif de détection d'incendie se doit d'être aménagé avec une boîte de raccordement ou de jonction fixée solidement à la sous face de la dalle du plafond ou du tablier du toit; aussi, une autre boîte fermement fixée au carrelage du faux plafond. Et la boîte de jonction raccordée au dispositif d'alarme incendie ne doit pas servir comme acheminement de conduit pour fils pour d'autres dispositifs. Toutes les épissures et tous les travaux de cheminement à d'autres dispositifs d'alarme incendie se doivent de partir de la boîte de jonction montée contre la sous face de la dalle du plafond ou du tablier du toit.

- .5 Utiliser des crochets de boîtes de courant de barres en té (de production Caddy et du n° 51224 pour un espacement de barres en té de 610 mm) pour le montage de détecteurs de chaleur sur les carreaux de plafonds à barres en té.
- .6 Installer un conduit flexible de 21 mm (¾ pouce) de diamètre et d'au plus 1,5 mètre (5'-0'') de longueur aux endroits à partir desquels un détecteur de chaleur est installé sur des carreaux de plafonds à barres en té. Il s'agit ici d'une installation qui permet de déplacer le carreau de plafond aménagé avec ce dispositif, à raison de 2'-0'' dans l'une ou l'autre direction et ce, à des fins d'accès au-dessus du faux plafond.
- .7 Dans toutes les boîtes de jonction, l'on se devra de laisser 6 pouces de boucles de jeu dans les travaux de câblage.
- .8 Dans le cas de nouvelles installations, l'on ne tolérera aucune épissure dans la filerie.
- .9 Lorsqu'il s'agit de travaux de rénovation, l'on pourra pratiquer des épissures dans des boîtes de jonction autres que celles raccordées à des détecteurs de chaleur et ce, dans la mesure à partir de laquelle l'on recevra une approbation à ce sujet de la part du Représentant ministériel du CNRC. Et toutes les épissures se devront d'être soudées et enrubannées.
- .10 À l'adjudication du contrat, le Représentant ministériel du CNRC remettra ce qui suit à l'Entrepreneur :- La représentation schématique et standard des dispositifs de détection A-7481.
- .11 Avant d'installer des acheminements de conduits pour fils, soumettre à l'approbation du Représentant ministériel du CNRC une méthode et un aménagement proposés des conduits.

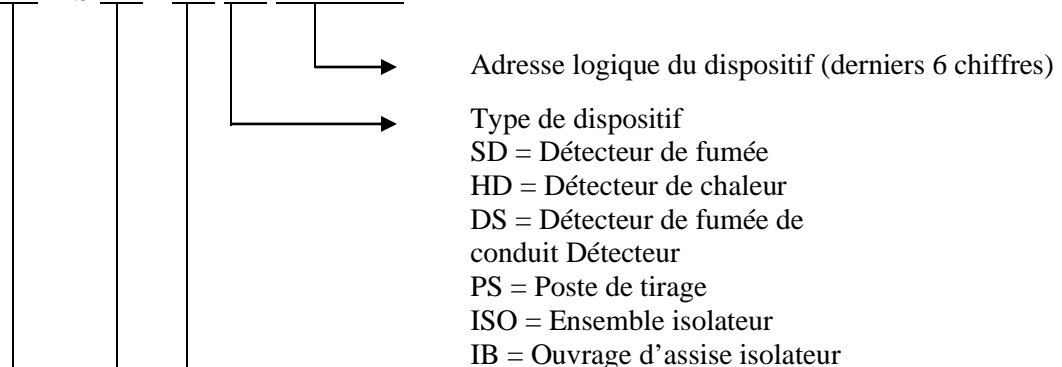
3.3 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

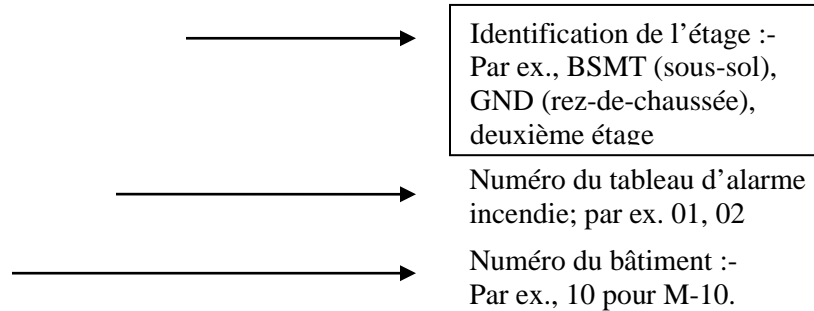
- .1 Étiqueter chaque poste d'alarme manuel et chaque dispositif de signalisation sonore et ce, en donnant son numéro d'identification unique, lequel devant être conforme aux indications des dessins. Utiliser des plaques signalétiques lamacoïdes et ce, en conformité avec les exigences pertinentes de la section 260500.
- .2 Étiqueter chaque dispositif d'initiation en se servant d'un ensemble à touche tactile P et ce, selon les indications à ce sujet dans la section 26 05 00. Numérotter les dispositifs en suivant le format présenté ci-après.

Exemple :- Détecteur de chaleur 000001 de l'alarme incendie M-10, lequel détecteur se trouvant au niveau du rez-de-chaussée.

10FAS-01-GND-HD-000001

XXFAS-XX-XX-XX-XXXXXX





- .3 Se reporter à la section 26 05 00 pour retrouver le code de couleurs de conduits d'alarme incendie.
- .4 Étiqueter la filerie en conformité avec les indications des dessins et les stipulations de la section 26 05 00.
- .5 Mettre à jour les tableaux annonceurs télécommandés et les annuaires de zones de tableaux d'alarme incendie.

3.4 PROGRAMMATION DES FERMETURES

- .1 Présenter une demande écrite de fermeture de systèmes au Représentant ministériel du CNRC et ce, au moins 48 heures à l'avance. L'acceptation de cette requête de fermeture sera déterminée par le Représentant ministériel du CNRC, laquelle détermination étant fondée sur les besoins des utilisateurs du bâtiment. Les systèmes d'alarme incendie ne devront être fermés que par le personnel du CFRC. **L'Entrepreneur ne devra pas prendre l'initiative de fermer un système quelconque de son propre chef.**

3.5 INTÉGRATION À L'INTÉRIEUR DE L'ENSEMBLE DE SURVEILLANCE DES SYSTÈMES ET CE, À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT M-1

À l'heure actuelle, tous les bâtiments du CNRC d'Ottawa signalent leur état d'alarme incendie au poste central de surveillance qui se trouve dans le bâtiment M1. Ce poste de surveillance comprend un terminal à représentations graphiques informatisées, lesquelles montrant les aménagements d'intérieur de chaque bâtiment; et ce poste est relié à un réseau interne du CNRC. Le nouveau système d'alarme incendie qui fait l'objet du présent contrat se devra d'être en mesure de communiquer tous ses points adressables d'entrée au poste existant de surveillance des représentations graphiques informatisées, lequel poste correspondant à ce que l'on appelle le poste « Fireworks de la société Chubb Edwards.

- .1 Dispositifs conventionnels et non adressables :-
 - .1 Intégrer au système de surveillance du bâtiment M-1 tous les nouveaux dispositifs adressables et installés comme faisant partie du projet en cours. Les présents travaux devront relever d'un technicien formé en usine.

- .2 À l'emplacement du bâtiment M-1, enlever du système de surveillance toute zone enlevée et ce, aux fins de réalisation des travaux du présent projet.
- .3 À l'emplacement du bâtiment M-1, apporter les changements qui s'imposent au système de surveillance, pour ainsi identifier ou signaler tout changement d'emplacement de zone et ce, selon la pertinence.
- .4 À l'emplacement du bâtiment M-1, tous les travaux à même le système de surveillance devront être réalisés par un technicien formé en usine.

3.6 ESSAI D'ACCEPTATION

- .1 Entreprendre les essais en conformité avec les règlements les plus récents et en présence du Représentant ministériel du CNRC et de la personne représentant les Autorités de réglementation.
- .2 Éprouver chaque dispositif et chaque circuit d'alarme, pour ainsi s'assurer que les postes d'alarme manuels et que les détecteurs de chaleur et de fumée transmettent des alarmes au tableau de commande; aussi, qu'ils amorcent lesdites alarmes.
- .3 Vérifier les tableaux annonciateurs et ce, afin de s'assurer que soient activées les bonnes zones ou les zones correctes.
- .4 Simuler des mises à la terre et des ruptures à l'emplacement des circuits d'alarme et de signalisation et ce, afin de s'assurer du fonctionnement approprié des signaux de perturbation.
- .5 Enregistrer l'ampérage tiré par les circuits des dispositifs de signalisation sonore et ce, advenant que l'on ait rajouté de nouveaux dispositifs de signalisation sonore au(x) circuit(s) en cause.
- .6 Remettre au Représentant ministériel du CNRC un jeu de copies marquées en rouge et portant l'étiquette suivante : « Ouvrage d'après-exécution ».
- .7 Remettre au Représentant ministériel du CNRC une lettre de vérification du fabricant de l'équipement, laquelle lettre devant attester que l'équipement fourni en vertu du présent contrat a été installé en conformité avec la plus récente édition des normes CAN/ULC-S537 et CAN/ULC-S524; aussi, en conformité avec la plus récente édition du Code de construction de l'Ontario.
- .8 Pour les nouveaux systèmes d'alarme incendie, remettre au Représentant ministériel du CNRC un certificat de vérification, lequel attestant que l'équipement a été installé en conformité avec la plus récente édition des normes CAN/ULC-S537 et CAN/ULC-S524; aussi, en conformité avec la plus récente édition du Code national du bâtiment du Canada.

3.7 SERVICE DE SOUTIEN PAR RAPPORT AUX TÂCHES D'ENTRETIEN DE L'INSTALLATEUR ET DU PROPRIÉTAIRE

- .1 Prévoir une caractéristique d'essai codée et correspondant à la marche d'une personne. Tenir compte des essais de sonorisation et de mise au silence. Au cours de l'essai, l'on se devra d'amorcer des installations de signalisation d'alarmes et de perturbations. Tenir compte de la réception d'alarmes et de manœuvres programmés pour des alarmes et ce, à partir de zones non assujetties à l'essai proprement dit.

- .2 Prévoir des diagnostics de système internes et des commandes d'interface avec les utilisateurs affectés à l'entretien, pour ainsi afficher et (ou) signaler l'état du courant et des communications et l'état général des détecteurs, des modules et des pièces composantes de tableaux de nature spécifique.
- .3 Prévoir des diagnostics de contrôleurs de boucles, pour ainsi pouvoir identifier des dérèglements d'alarmes de type partagé, des perturbations, des défauts de mise à la terre, des dérèglements de classification A et des dérèglements au niveau de la cartographie. Par dérèglements au niveau de la cartographie, il faut entendre des changements au niveau du câblage, des changements en rapport avec le type de dispositifs et avec leurs emplacements, des ajouts et (ou) des suppressions de dispositifs et des conditions conventionnelles de circuits ouverts, de courts-circuits et de défauts de mise à la terre. Les défauts de mise à la terre à même les travaux de câblage des circuits de modules télécommandés devront être identifiés en donnant l'adresse des dispositifs en cause.
- .4 L'on se devra de permettre à l'utilisateur d'afficher et (ou) de signaler l'état des détecteurs analogiques adressables. Inclure ce qui suit : l'adresse du dispositif, le type de dispositif, le pourcentage d'obscurcissement et l'indicateur d'entretien. L'indicateur d'entretien devra offrir ou signaler à l'utilisateur la mesure ou le degré de contamination d'un dispositif quelconque, à partir de laquelle mesure ou duquel degré de contamination l'utilisateur pourra alors prendre des décisions de nettoyage en toute confiance.
- .5 L'on se devra de permettre à l'utilisateur de signaler l'histoire de toute activité d'alarme, de supervision, de contrôle, de perturbation, de vérification de la fumée, de surveillance poussée et de rétablissement. Inclure le nom de l'Installation ainsi que le nom de la personne ou de la société détentrice d'une licence, la date de compilation du programme du projet, la version de compilation, le numéro de révision du projet et l'heure et la date du rapport à caractère historique.
- .6 L'on se devra de permettre à l'utilisateur de mettre hors circuit et (ou) en circuit des dispositifs, des zones, des actions, des minuteries et des séquences. Se servir d'un mot de passe pour protéger la fonction de mise hors circuit.
- .7 Permettre à l'utilisateur d'activer et (ou) de rétablir des sorties, des actions et des séquences et de simuler des niveaux de fumée à l'emplacement des détecteurs.
- .8 L'on se devra de permettre à l'utilisateur du service d'entrer l'heure et la date, de reconfigurer une porte externe pour charger la programmation, initier l'auto-programmation et changer des mots de passe. Se servir d'un mot de passe pour protéger ces fonctions.

3.8 SESSION DE FORMATION

- .1 Une fois les présents travaux terminés, offrir une formation au personnel du CNRC et ce, en rapport avec le système d'alarme incendie nouvellement installé.

3.9 GARANTIE

- .1 Tous les travaux réalisés et tous les matériaux et l'ensemble de l'équipement fournis en vertu du présent contrat devront être exempts de défauts et demeurer exempts de défauts au cours d'une période d'au moins un (1) an à compter de la date d'acceptation ou d'approbation du tout par les Autorités compétentes. Le coût complet des opérations d'entretien, de la main d'œuvre et des matériaux requis pour corriger n'importe quel

défait de la sorte au cours de cette période d'un (1) an devra être inclus au prix de soumission présenté.

FIN DE SECTION

APPENDICE A - ENQUÊTE SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET LES MATIÈRES DANGEREUSES SPÉCIFIQUES AU PROJET (WSP Global)



17 janvier 2024

n° de projet 22565806 rév. 1

André J. Spencer

Architecte - Services d'ingénierie et gestion des biens immobiliers
Conseil national de recherches du Canada
1200 chemin de Montréal, bâtiment M19
Ottawa, ON
K1A 0R6

ENQUÊTE SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET LES MATIÈRES DANGEREUSES DANS LE CADRE DU PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DU LOCAL 111 DU BÂTIMENT M-24 DU CAMPUS SITUÉ AU 1200 CHEMIN DE MONTRÉAL DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES DU CANADA, À OTTAWA (ONTARIO)

Monsieur Spencer,

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a retenu les services de WSP Canada Inc. (WSP) pour effectuer une enquête sur les substances désignées et les matières dangereuses (DSHM) propre au projet, portant sur les matériaux de construction susceptibles d'être touchés par un projet d'aménagement prévu dans le local 111 de l'immeuble M-24 situé au 1200, chemin Montréal, à Ottawa (Ontario) (le " site ").

D'après les renseignements fournis par le CNRC lors d'une visite de reconnaissance du lieu le 1er décembre 2022, ainsi que les communications par courriel et par téléphone entre WSP et le représentant du client, André Spencer du CNRC, entre le 24 novembre 2022 et le 4 janvier 2023, des matériaux contenant de l'amiante (MCA) et des peintures contenant du plomb (PCP) localisés dans le local 111 (la " zone du projet ") du site devraient être touchés par le projet d'aménagement prévu et ont fait l'objet de l'enquête sur les MDCS propre au projet.

Une inspection du site effectuée le 23 novembre 2023 pour évaluer les progrès réalisés depuis février 2023 a révélé l'absence de certains matériaux énumérés dans le présent rapport. Conformément à la directive du client, les matériaux qui ne sont plus présents dans la zone du projet ont été supprimés du présent rapport par souci de clarté et d'exactitude.

Champ d'application

La portée du travail de WSP était limitée à ce qui suit :

- Réalisation d'un examen documentaire des documents fournis par le CNRC, y compris les rapports DSHM précédemment préparés, afin de relever les lacunes en matière de données. Les conclusions des rapports DSHM précédemment préparés ont été incorporées dans le rapport DSHM spécifique au projet pour la zone de projet. Les rapports historiques spécifiques fournis par le CNRC comprennent les titres suivants :
 - "Rapport d'enquête sur les substances désignées du Conseil national de recherches du Canada, bâtiment M-24, Ottawa, Ontario (projet environnemental Pinchin no 37696), daté du 31 janvier 2007 (rapport Pinchin 2007).

- "Enquête sur les substances désignées Bâtiment M-24 Ottawa, ON" (Oakhill Environmental Inc. No. de projet PR-08-043), daté de novembre 2011 (rapport Oakhill 2011).
- Réalisation d'une étude DSHM non intrusive spécifique au projet dans la zone de projet. L'enquête DSHM a été réalisée conformément au *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, DORS/86-304 (RCSST), à la *norme sur la gestion de l'amiante de Services publics et approvisionnement Canada (SPAC)* et à l'article 30 de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, Lois révisées de l'Ontario (LRO) 1990, chapitre 0.1 (LSST).
 - Prélèvement d'échantillons représentatifs en vrac des MCA et PCP/MCP suspectés et soumission de ces échantillons à un laboratoire indépendant accrédité pour une analyse dans un délai d'une semaine.
- Préparation d'un (1) rapport électronique (PDF) d'évaluation des DSHM spécifique au projet (en anglais uniquement) pour la zone de projet, comprenant un registre de photos des matériaux échantillonnés, un (1) dessin pour noter les emplacements des échantillons, et des recommandations pour l'enlèvement et/ou la gestion des DSHM dans le contexte du projet, le cas échéant.

Toutes les tâches du projet ont été effectuées par du personnel qualifié et expérimenté en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS), sous la direction d'un professionnel de la sécurité agréé au Canada (CRSP) et/ou d'un hygiéniste industriel certifié (CIH), selon les besoins.

Règlements

Le site est sous réglementation fédérale et, par conséquent, l'exposition des travailleurs aux agents chimiques est réglementée par le RCSST établi en vertu de la partie II du *Code canadien du travail* (CCT-II). En outre, la clause d'obligation générale du CCT-II impose aux employeurs de veiller à la protection de la santé et de la sécurité de leurs employés.

Le RCSST, partie X - Substances dangereuses, énumère les exigences prescrites pour le contrôle des substances dangereuses sur les lieux de travail réglementés par le gouvernement fédéral. Plus précisément, l'article 124 du CCT-II exige que l'employeur veille à la protection de la santé et de la sécurité au travail de toutes les personnes qu'il emploie. En outre, l'article 10.19(1) du CCT-II exige que l'employeur veille à ce que l'exposition des travailleurs aux agents chimiques ne dépasse pas les limites recommandées dans la publication de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) intitulée *Threshold Limit Values (TLVs) and Biological Exposure Indices*, datée de 1994-1995, et modifiée de temps à autre.

À la demande du client, l'enquête DSHM spécifique au projet s'est concentrée sur les onze substances désignées, telles que définies dans le règlement de l'Ontario 490/09 : *Designated Substances* (O. Reg. 490/09), pris en vertu de la loi sur la santé et la sécurité au travail (OHSA). Les substances désignées définies par le règlement de l'Ontario 490/09 sont : l'acrylonitrile, l'arsenic, l'amiante, le benzène, les émissions des fours à coke, l'oxyde d'éthylène, les isocyanates, le plomb, le mercure, la silice et le chlorure de vinyle. Bien que les substances désignées ne soient pas définies par les réglementations fédérales, elles sont incluses pour répondre aux exigences du projet. L'acrylonitrile, l'arsenic, le benzène, les émissions de cokerie, l'oxyde d'éthylène, les isocyanates et le chlorure de vinyle ne devraient pas être présents sur ce site non industriel et aucun échantillonnage n'a donc été prévu pour ces substances désignées ; toutefois, elles ont été notées si elles ont été observées.

En vertu de l'article 30 de la LSSO, avant de commencer un projet, le propriétaire doit déterminer si des substances désignées sont présentes sur chaque site du projet et doit préparer une liste de toutes les substances désignées qui sont présentes sur chaque site. L'enquête et le rapport sur les DSHM spécifiques au projet ont également été réalisés pour répondre aux exigences du règlement de l'Ontario 278/05 : *Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Building Repair Operations*, tel que modifié (O. Reg. 278/05), pris en application de la Loi sur la santé et la sécurité au travail.

De plus amples détails concernant les exigences réglementaires et les lignes directrices figurent à l'annexe A.

Méthodologie

Matériaux susceptible de contenir de l'amiante

L'échantillonnage des MCA suspects a été effectué conformément aux exigences du règlement de l'Ontario 278/05. Le nombre d'échantillons de chaque "matériau homogène" a été prélevé conformément au tableau 1 : échantillons de matériaux en vrac du règlement de l'Ontario 278/05.

Les échantillons de MCA suspects ont été soumis à un laboratoire indépendant accrédité, Paracel Laboratories Ltd. (Paracel), situé au 2319, boulevard Saint-Laurent, Ottawa (Ontario), membre de l'Association canadienne d'accréditation des laboratoires inc. (ACAL) sous le numéro A1262, pour l'analyse de la teneur en amiante. La microscopie à lumière polarisée a été réalisée conformément aux méthodologies de l'EPA et aux techniques de coloration par dispersion (EPA 600/R-93/116).

Peintures/matériaux susceptibles de contenir du plomb

L'analyse, l'échantillonnage et l'évaluation visuelle des PCP/MCP suspects ont été effectués dans le cadre de l'enquête. Les échantillons de peintures suspectes contenant du plomb ont été prélevés à l'aide d'un couteau propre et en grattant un petit morceau du matériau. On a pris soin de pénétrer dans toutes les couches de peinture à chaque endroit où l'on prélevait des échantillons. Les PCP/MCP suspectés (c'est-à-dire les glacis de céramique) ont été prélevés en enlevant une petite partie représentative du matériau.

Les échantillons suspects de PCP/MCP ont été placés dans des sacs scellés et étiquetés pour être envoyés à Paracel en vue d'une analyse du plomb selon la méthode EPA 6020 par spectroscopie de masse à plasma inductif (ICP-MS).

Matériaux suspectés de contenir du mercure

Une évaluation des équipements contenant du mercure dans la zone du projet a été réalisée dans le cadre de l'enquête. Les thermostats, les tubes et les ampoules fluorescents contenant du mercure et susceptibles d'être touchés par les opérations de rénovation ont été notés, là où ils ont été observés.

Matériaux suspectés de contenir de la silice

Une évaluation visuelle a été réalisée pour déterminer la présence éventuelle de matériaux contenant de la silice dans la zone du projet.

Autres substances désignées

Les autres substances désignées, telles que définies dans le règlement de l'Ontario 490/09, tel qu'amendé, pris en vertu de la loi sur la santé et la sécurité au travail, comprennent l'acrylonitrile, l'arsenic, le benzène, les émissions des fours à coke, l'oxyde d'éthylène, les isocyanates et le chlorure de vinyle. D'après l'expérience professionnelle, aucune de ces substances ne devrait être présente et, par conséquent, aucune observation

spécifique ni aucun échantillonnage de matériaux susceptibles de contenir ces substances n'ont été effectués dans le cadre de cette évaluation.

Substances appauvrissant la couche d'ozone

Une évaluation des équipements contenant des halocarbures a été réalisée dans la zone du projet dans le cadre de l'évaluation, lorsqu'ils étaient accessibles. Les équipements contenant des SACO, tels que les climatiseurs, les réfrigérateurs et les congélateurs, ont été notés là où ils ont été observés.

Biphényles polychlorés

Une évaluation visuelle de l'équipement potentiel contenant des BPC (c'est-à-dire les ballasts des systèmes d'éclairage fluorescent) dans la zone du projet a été réalisée dans le cadre de l'évaluation, lorsqu'il était accessible et pertinent pour le projet. En raison des problèmes de santé et de sécurité associés aux systèmes d'éclairage fluorescent sous tension, les lampes fluorescentes connectées n'ont pas été accessibles au cours de l'évaluation.

Moisissures et déchets animaux

Une évaluation visuelle des dégâts d'eau, des cernes d'eau, des décolorations, des fuites, des taches d'apparence fongique et des signes d'activités animalières a été réalisée dans la zone du projet, lorsqu'elle était accessible. L'évaluation a été réalisée conformément aux procédures décrites dans le « *Field Guide for the Determination of Biological Contaminants in Environmental Samples - 2nd Edition* » de l'American Industrial Hygiene Association, les lignes directrices « *Mould Abatement Guidelines* » du Conseil canadien de l'assainissement de l'environnement¹ (EACC Mould Guidelines) et les lignes directrices « *Mould Guidelines for the Canadian Construction Industry* » de l'Association canadienne de la construction² (CCA Mould Guidelines).

Résultats

Caractérisation de la zone de projet Construction

Au cours de l'évaluation, WSP a pris note des matériaux de construction utilisés dans la zone du projet. Le plafond au-dessus du faux-plafond et le plancher étaient tous deux en béton coulé. Le plancher est recouvert d'une couche de composé de nivellement époxydique de couleur beige. Un plafond suspendu et des cloisons sont installés, composés d'une combinaison de deux (2) variétés de carreaux de plafond acoustiques. Des poutres en acier structural sont présentes dans l'espace du plafond au-dessus du plafond suspendu. Les murs nord, ouest et sud sont constitués de blocs de béton et de mortier, tandis que le mur est est constitué de cloisons sèches et de composé à joints. Des tuyaux et des conduits rigides sont installés en association avec les équipements de chauffage et ventilation dans la zone du projet. Dans le secteur sud-est de la zone de projet, il y a une douche identifiée comme étant le local 112, dont les murs sont constitués d'une combinaison de cloisons sèches avec du composé à joints et des tuiles de céramique.

Une caractérisation détaillée des matériaux de construction observés dans la zone du projet a été résumée à l'annexe B (tableau B.1).

Matériaux contenant de l'amiante

Au total, 32 échantillons de dix (10) MCA présumés ont été prélevés et soumis à une analyse de leur teneur en amiante, notamment du composé à joints pour cloisons sèches, de l'enduit cimentaire, du mortier, des plinthes en

¹ Conseil de l'assainissement de l'environnement de l'Ontario. Mould Abatement Guidelines, 3rd Edition 2015.

² Association canadienne de la construction. Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction, 2018.

vinyle, deux (2) variétés de mastic, du coulis, des carreaux de plafond acoustiques, du calfeutrage et un revêtement époxydique au plancher.

Sur la base des résultats du laboratoire d'analyse, il a été déterminé que les matériaux suivants étaient des MCA:

- **Composé à joints non friable (échantillons A-001A à A-001E) appliqué sur les cloisons sèches installées dans la zone du projet et contenant 1 % d'amiante chrysotile.**
- **Un mortier non friable (échantillons A-006A à A-006C) a été appliqué derrière les tuiles de céramique installées dans la zone des douches du local 112, dans la zone de projet, contenant 1 % d'amiante chrysotile.**

Il convient de noter qu'un enduit de ciment texturé contenant de l'amiante et un composé à joints beige pour cloisons sèches ont été identifiées lors de l'analyse en laboratoire de l'échantillon A-009 de calfeutrage gris. De l'amiante n'a pas été détecté dans les échantillons analysés de calfeutrage gris.

- **La pâte cimentaire du calorifuge friable (échantillon A-009B) prélevé à partir d'une ouverture dans le mur est a été identifié lors de l'analyse en laboratoire comme contenant 40 % d'amiante chrysotile.**
 - **Présumé être similaire à la pâte cimentaire des coudes et raccords d'isolation de tuyaux contenant de l'amiante confirmé précédemment (échantillon Pinchin ID 02A à 02C ; rapport Pinchin 2007).**
- **Composé à joints pour cloisons sèches non friable (échantillon A-009B)) prélevé à partir d'une ouverture dans le mur est a été identifié lors de l'analyse en laboratoire comme contenant 1 % d'amiante chrysotile.**
 - **Présumé être similaire au composé à joints pour cloisons sèches contenant de l'amiante identifié dans l'échantillon A-001 de WSP.**

Des informations supplémentaires, y compris les résultats d'analyse des échantillons de MCA suspects prélevés dans la zone du projet sur le site, sont résumées à l'annexe B (tableau B.2) et les certificats d'analyse de laboratoire figurent à l'annexe C. La localisation des échantillons est présentée aux figures à l'annexe D.

Les résultats des MCA historiquement identifiés ou présumés dans la zone du projet sont inclus à l'annexe B (tableau B.3) soient:

- **Pâte cimentaire grise friable sur la tuyauterie d'eau froide et d'eau chaude contenant 50 à 75 % d'amiante chrysotile, selon le rapport Pinchin 2007. La présence de ce matériau a été observée lors de la visite initiale, mais il a été retiré de la zone du projet en février 2023, comme l'a noté WSP lors de sa visite du site en novembre.**
- **Flocage ignifuge gris friable appliqué par pulvérisation sur les poutres structurales du site, contenant 25 à 50 % d'amiante chrysotile, selon le rapport Pinchin 2007. La présence de ce matériau n'a pas été observée dans la zone du projet au moment de l'évaluation.**
- **Coupe-feu cimentaire gris friable appliqué autour des ouvertures pour tuyaux dans les murs dans l'espace mécanique du sous-sol et présumé présent sur l'ensemble du site, contenant de 0,5 à 5 % d'amiante chrysotile, selon le rapport Pinchin 2007. La présence de ce matériau n'a pas été directement observée dans la zone du projet au moment de l'évaluation.**

Peintures contenant du plomb

Au total, sept (7) PCP suspectes ont été prélevées dans la zone du projet et soumis à une analyse de la teneur en plomb. Les résultats de l'analyse ont montré que les échantillons suivants contenaient du plomb :

- **La peinture noire (L-003) présente sur les cadres de porte dans la zone du projet contient 298 microgrammes de plomb par gramme ($\mu\text{g/g}$). La peinture a été observée en bon état.**
- **Glacis de tuiles de céramique beige (L-004) présents sur les murs de la salle de douche du local 112 dans la zone de projet, contenant 781 $\mu\text{g/g}$ de plomb. Le matériau aurait été enlevé en février 2023.**
- **La peinture beige (L-005) présente sur certains murs de la zone du projet contenait 6 950 $\mu\text{g/g}$ de plomb. La peinture a été observée en bon état, avec des zones isolées en mauvais état.**
- **La peinture grise (L-006) présente sur une poutre métallique dans la zone du projet contient 1 300 $\mu\text{g/g}$ de plomb. La peinture a été observée dans un état moyen.**
- **La peinture rouge (L-007) présente sur les poutres en acier dans la zone du projet contient 1 030 $\mu\text{g/g}$ de plomb. La peinture a été observée en bon état.**

L'analyse en laboratoire des autres échantillons soupçonnés d'être des PCP/MCP a révélé des concentrations de plomb inférieures à 90 $\mu\text{g/g}$ et ne sont donc pas considérés comme des PCP/MCP.

Les résultats d'analyse de laboratoire des échantillons soupçonnés être des PCP/MCP sont résumés à l'annexe B (tableau B.4) et les certificats d'analyse figurent à l'annexe C. La localisation des échantillons est indiquée sur la figure à l'annexe D.

Il convient de noter que les PCP/MCP confirmés peuvent exister dans d'autres secteurs de la zone de projet. Si l'on découvre des peintures ou des matériaux qui ne sont pas décrites dans le présent rapport, il faut supposer qu'il s'agit d'un PCP/mcp, sauf indication contraire par des analyses de laboratoire.

Le plomb peut également être présent dans la soudure des joints de tuyaux dans la zone de projet. En outre, si des soudures, des gaines de câbles ou des attaches de mur de briques sont découvertes lors d'activités de rénovation, de réparation, de construction ou de démolition menées dans la zone de projet, ces matériaux doivent être traités comme des matériaux contenant du plomb jusqu'à ce qu'ils soient testés et que le contraire soit prouvé.

Matériaux contenant du mercure

Les tubes/ampoules fluorescents observés dans la zone du projet sont soupçonnés de contenir des vapeurs de mercure. WSP a noté qu'un sous-ensemble d'appareils d'éclairage dans la zone du projet utilisait des DEL plutôt que des tubes/ampoules fluorescents. Aucun thermostat contenant du mercure n'a été observé dans la zone du projet.

Matériaux contenant de la silice

Les matériaux suspectés de contenir de la silice n'ont pas été échantillonnés physiquement pour l'analyse de la teneur en silice au cours de l'évaluation, car cela aurait causé des dommages inutiles à la zone de projet, et ce n'est pas une pratique courante de le faire. La silice est présumée présente dans le béton, le mortier, le crépi cimentaire et d'autres agrégats utilisés pour construction dans la zone de projet. Les matériaux contenant de la silice étaient en bon état au moment de l'évaluation.

Autres substances désignées

Aucune autre substance désignée, telle que définie dans le Règlement de l'Ontario 490/09 en vertu de la LSST, n'a été observée dans la zone du projet sur le site.

Biphényles polychlorés

Les ballasts des systèmes d'éclairage fluorescent au site peuvent contenir des BPC. En raison des problèmes de santé et de sécurité associés aux systèmes d'éclairage fluorescent sous tension, les lampes fluorescentes connectées et sous tension n'ont pas fait l'objet d'une brèche ou d'un accès au cours de l'étude DSHM.

Substances appauvrissant la couche d'ozone

Dans le cadre de l'étude DSHM, on a procédé à une évaluation de l'équipement pouvant contenir des SACO sur le site. WSP n'a pas observé d'équipement pouvant contenir des SACO au cours de l'évaluation.

Moisissures visibles et activités animales

Au cours de l'enquête DSHM, une évaluation visuelle a été menée pour noter la présence de moisissures visibles sur les matériaux de construction accessibles, ainsi que des signes d'activité animale. WSP n'a pas observé de signes de moisissures suspectes au cours de l'évaluation.

Recommandations

Matériaux contenant de l'amiante

Ce rapport a été préparé pour répondre aux exigences du RCSST, de la *norme sur la gestion de l'amiante* de SPAC, de l'obligation du propriétaire du projet en vertu de l'article 30(1) de la LSST et des exigences de l'article 10 du Règlement de l'Ontario 278/05. Ce rapport doit être remis aux entrepreneurs avant qu'ils n'effectuent des travaux de démolition ou de rénovation sur le site. Cependant, ce rapport n'inclut pas l'exigence supplémentaire de plans et devis décrivant les zones d'assainissement, les quantités et les procédures spécifiques généralement requises dans un contrat d'appel d'offres pour la démolition. Ce rapport d'enquête DSHM spécifique au projet est destiné à compléter les plans et devis du projet uniquement. Les entrepreneurs soumissionnaires doivent se référer au cahier des charges du projet.

Sur la base de l'examen des rapports historiques, des résultats de l'enquête sur les DSHM propre au projet et de l'inspection du site effectuée le 23 novembre 2023, les recommandations suivantes sont formulées en ce qui concerne les MCA dont on sait qu'ils sont présents sur le site :

- Les MCA doivent être enlevés conformément au RCSST, à la *norme sur la gestion de l'amiante* de SPAC et au règlement de l'Ontario 278/05, avant toute perturbation causée par les processus de réaménagement, de rénovation ou de démolition. Les MCA doivent être éliminés conformément au RCSST, au règlement de l'Ontario 278/05 et au règlement de l'Ontario 347 : *General – Waste Management* (règlement de l'Ontario 347). Si des MCA en mauvais état doivent rester en place dans la zone de projet, ils doivent être réparés pour être remis en bon état ou retirés.
- Le tableau suivant présente les procédures d'enlèvement recommandées pour les travaux d'enlèvement des MCA identifiés ou présumés dans la zone du projet sur le site, afin de répondre aux exigences du RCSST, de la *norme sur la gestion de l'amiante* de SPAC et du règlement de l'Ontario 278/05. Cependant, tous les entrepreneurs spécialisés doivent se référer aux documents d'appel d'offres relatifs aux spécifications du projet et ne doivent donc pas utiliser le tableau 1 ci-dessous à des fins d'appel d'offres.

Tableau 1 : Recommandations relatives à l'enlèvement de l'amiante dans la zone du projet

Description du matériau / Emplacement	Friable ou non friable	Pourcentage et type d'amiante	Recommandations
Composé à joints pour cloisons sèches / Surface du mur est et murs du local 112, zone des douches, dans la zone de projet	Non friable	1 % Chrysotile	<p>Si l'enlèvement ou la perturbation de moins d'un mètre carré de ce matériau est effectué, il doit être réalisé conformément aux travaux de désamiantage de type 1 / activité à faible risque, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le RCSST respectivement, au minimum, et aux sections de devis du projet.</p> <p>Si l'enlèvement ou la perturbation d'un mètre carré ou plus de ce matériau est effectué, il doit être réalisé conformément aux travaux de désamiantage de type 2 / activité à risque modéré, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le RCSST, respectivement, au minimum, et aux sections de devis du projet.</p>
Mortier appliqué derrière le carrelage de céramique installé dans le local 112, zone de douche, dans la zone de projet	Non friable	1 % Chrysotile	<p>Si l'enlèvement ou la perturbation de ce matériau est effectué à l'aide d'outils manuels non motorisés, il doit être réalisé conformément aux travaux de désamiantage de type 1 / activité à faible risque, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le DORS/86-304, respectivement, au minimum, et aux sections de devis du projet..</p> <p>Si les travaux de réparation, d'enlèvement ou de perturbation sont effectués à l'aide d'outils électriques fixés à des dispositifs de dépoussiérage équipés de filtres HEPA, ils doivent être réalisés conformément aux travaux de désamiantage de type 2 / activité à risque modéré, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le DORS/86-304, respectivement, au minimum, et aux sections de devis du projet..</p>
Flocage ignifuge sur les poutres structurales sur l'ensemble du site	Friable	25 – 50 % Chrysotile	Si l'enlèvement ou la perturbation d'un mètre carré ou moins de ce matériau est effectué, il doit être réalisé conformément aux travaux de désamiantage de type 2 / activité à risque modéré, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le RCSST, respectivement, au minimum et aux sections de devis du projet.
Mastic coupe-feu à base cimentaire appliqué autour des ouvertures pour tuyaux dans les murs dans l'espace mécanique du sous-sol et présumé sur l'ensemble du site.	Friable	0,5 – 5 % Chrysotile	<p>Si l'enlèvement ou le dérangement de plus d'un mètre carré de ce matériau est effectué, il doit être réalisé aux travaux de désamiantage de type 3 / activité à haut risque telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le RCSST,</p>

Description du matériau / Emplacement	Friable ou non friable	Pourcentage et type d'amiante	Recommandations
			respectivement, au minimum, et aux sections de devis du projet.
Équipement de traitement de l'air et conduits et filtres associés / présents à l'intérieur de la zone du projet et desservant celle-ci	Friable	25 – 50 % Chrysotile	En raison de la présence sur le site d'un produit ignifuge appliqué par pulvérisation contenant de l'amiante (échantillon no 16) : Le nettoyage ou l'enlèvement des filtres utilisés dans l'équipement de traitement de l'air d'un bâtiment où a été pulvérisé un revêtement ignifuge contenant de l'amiante doit être effectué conformément aux travaux de désamiantage de type 2 / activité à risque modéré, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le RCSST, respectivement, à tout le moins. Le nettoyage ou l'enlèvement des équipements de traitement de l'air, y compris les conduits rigides mais pas les filtres, dans un bâtiment où a été pulvérisé un revêtement ignifuge contenant de l'amiante, doit être effectué au moins conformément aux travaux de désamiantage de type 3 / activité à haut risque, telles que prescrites par le règlement de l'Ontario 278/05 et le règlement relatif à la santé et à la sécurité au travail, respectivement.
Pâte cimentaire sur coudes et raccords de tuyauterie / systèmes de tuyauterie d'eau froide et d'eau chaude dans le local 111	Friable	50 – 75 % Chrysotile	Ce matériau a été retiré en février 2023

Peintures contenant du plomb

Sur la base des résultats de l'enquête DSHM spécifique au projet, les recommandations suivantes sont formulées en ce qui concerne les PCP susceptibles d'être perturbés au cours des projets :

- La perturbation des PCP pendant les opérations de rénovation/démolition doit être effectuée conformément à la CCT-II, à l'OHSa et à la directive sur le plomb du ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario (MLITSD)³.
- Si des PCP doivent être enlevés, ils doivent être envoyés à une installation de recyclage ou d'élimination agréée par le ministère de l'environnement, de la conservation et des parcs (MECP). L'entreprise de démolition doit être chargée de récupérer ces matériaux et d'éviter qu'ils ne soient mis en décharge. Si le plomb n'est pas recyclé, il doit être éliminé dans une décharge agréée.

³ Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences de l'Ontario (mise à jour avril 2011) : Le plomb dans les projets de construction. [Disponible en ligne.](#)

- Si des PCP/MCP doivent être éliminés dans une décharge, la caractérisation des déchets doit être effectuée, y compris l'analyse du matériau et du substrat sous-jacent pour un essai de lixiviation de plomb, en utilisant la procédure de lixiviation (TCLP), comme spécifié dans le règlement de l'Ontario 347/90. En fonction des résultats de l'analyse TCLP, les PCP/MCP enlevés seront considérés soit comme des déchets de construction, soit comme des déchets dangereux. Tous les déchets dangereux devront être séparés et éliminés dans une décharge autorisée à recevoir des déchets dangereux par le MECP.

Si d'autres MCP présumées sont identifiées au cours des activités de rénovation et/ou de démolition (par exemple, soudure, gaine de câbles ou liens de mur de briques), ils doivent être traités comme des MCP jusqu'à ce qu'ils soient testés et que le contraire soit prouvé.

Matériaux contenant du mercure

Les tubes/ampoules fluorescents présents dans la zone du projet sont soupçonnés de contenir des vapeurs de mercure. Si les ampoules/tubes fluorescents doivent être retirés lors d'opérations de remplacement, de réparation, de rénovation, de construction ou de démolition, ils doivent rester intacts et être séparés de tous les autres déchets afin de ne pas être endommagés avant d'être éliminés. Si les ampoules/tubes fluorescents ne contiennent pas de vapeurs de mercure, ils ne sont généralement pas considérés comme des déchets dangereux. Toutefois, s'il n'est pas possible de confirmer l'absence ou la présence de vapeurs de mercure, ils doivent être traités comme des déchets de mercure.

L'élimination des matériaux contenant du mercure doit être effectuée conformément au règlement de l'Ontario 347/90.

Matériaux contenant de la silice

S'il est nécessaire de perturber des matériaux cimentaires tels que le béton ou le mortier, la perturbation doit être effectuée conformément au CCT-II, à l'OHSA et à la directive sur la silice du MLITSD (⁴). La directive sur la silice du MLITSD fournit des mesures et des procédures de sécurité recommandées pour les travaux de construction impliquant la perturbation de matériaux susceptibles de générer un risque d'exposition. Si ces mesures et procédures sont respectées, l'exposition des travailleurs ne devrait pas dépasser les limites d'exposition professionnelle à la silice.

Autres substances désignées

Aucune autre substance désignée, telle que définie dans le Règlement de l'Ontario 490/09 en vertu de la LSST, n'a été observée dans la zone du projet sur le site.

Biphényles polychlorés

Comme WSP n'a pas évalué les ballasts pour des raisons de sécurité concernant les équipements sous tension, il est recommandé que l'entrepreneur recueille des informations sur les ballasts lorsque les systèmes sont mis hors tension afin de déterminer si des BPC peuvent être présents avant la démolition ou que CNRC confirme que tous les équipements contenant des BPC ont été retirés du site. Les exigences en matière de gestion des déchets pour les BPC sont décrites à l'annexe A.

Moisissures visibles et activités animales

WSP n'a pas observé de signes visibles de développement de moisissures au cours de l'évaluation. Si des matériaux de construction endommagés par l'eau et/ou affectés par des moisissures ou des preuves de la

⁴ Ministère du travail, de l'immigration, de la formation et du développement des compétences de l'Ontario (mise à jour avril 2011) : Silica on Construction Projects (La silice dans les projets de construction). [Disponible en ligne.](#)

présence de déchets d'animaux sont rencontrés au cours des activités du projet dans la zone du projet, une évaluation plus approfondie devra être effectuée à ce moment-là. Il n'y a pas d'obligation réglementaire d'éliminer les moisissures avant la démolition. Cependant, la présence de matériaux de construction contaminés par des moisissures peut constituer une menace pour la santé et la sécurité des travailleurs non protégés en cas d'inhalation ou d'ingestion de ces risques biologiques au cours de la démolition. Tout assainissement ou enlèvement de matériaux de construction endommagés par l'eau et attaqués par les moisissures ou de déchets animaux doit être effectué conformément aux lignes directrices de l'EACC sur les moisissures et aux lignes directrices de l'ACC sur les moisissures décrites à l'annexe A.

Limites

Ce rapport est préparé à l'usage exclusif du Conseil national de recherches du Canada. Ce rapport est basé sur les échantillons et les informations recueillis lors des visites du site effectuées par WSP le 5 janvier 2023 et le 23 novembre 2023 et est basé uniquement sur les conditions du site rencontrées au moment de l'échantillonnage, tel que décrit dans ce rapport.

Les conclusions et les recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur des opinions professionnelles concernant le sujet traité. Ces opinions sont conformes aux normes et pratiques d'évaluation environnementale actuellement acceptées et applicables à ces sites, et sont soumises aux limitations inhérentes suivantes.

Les données et les conclusions présentées dans ce rapport sont valables à la date de l'enquête. Le passage du temps, la manifestation de conditions latentes ou l'apparition d'événements futurs peuvent justifier une exploration plus poussée des biens, une analyse des données et une réévaluation des résultats, des observations et des conclusions exprimés dans le présent rapport.

Les constatations, observations et conclusions exprimées par WSP dans ce rapport ne constituent pas, et ne doivent pas être considérées comme, un avis concernant la conformité du propriétaire ou de l'exploitant, passé ou présent, du bâtiment avec les lois ou réglementations fédérales, provinciales ou locales.

L'étude était non destructive et limitée aux matériaux de construction superficiels accessibles à l'intérieur du site. WSP n'a pas fait d'ouvertures destructives pour identifier les matériaux cachés. Par conséquent, si des substances désignées supplémentaires ou présumées sont trouvées au cours des activités de rénovation et/ou de démolition qui ne sont pas incluses dans le présent rapport, il est recommandé qu'une enquête plus approfondie soit menée à ce moment-là. Ainsi, dans le cas de MCA ou de PCP suspectés, ils doivent être traités comme tels jusqu'à preuve du contraire. S'il s'avère que des matériaux de construction trouvés lors d'activités de rénovation et/ou de démolition contiennent de l'amiante, ces matériaux doivent être gérés conformément au *RCSST, à la norme sur la gestion de l'amiante de SPAC et au règlement de l'Ontario 278/05.*

CLÔTURE

Nous espérons que ce rapport répond à vos exigences et à vos besoins actuels. Si vous avez des questions concernant le contenu de ce rapport ou si vous avez besoin de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter le soussigné au (613) 592-9600. Nous vous remercions de nous avoir donné l'occasion de vous servir. Nous nous réjouissons de travailler à nouveau avec vous.

Je vous prie d'agréer l'expression de nos sentiments distingués.

WSP Canada Inc.



Leandra Mariani, BSc, OCGC
Consultante en SST, gestionnaire de projet



Martin Daigle, B.Sc., ing.
Consultante en SST, gestionnaire de projet



Stephen Heikkila, P.Eng., PMP
Chef d'équipe - EHS Est de l'Ontario, Terre et Environnement

LM/MD

[https://wsponlinecan.sharepoint.com/sites/ca-ca-gld-22565806/shared documents/06. deliverables/psdss - french/22565806-rpt-nrc-m24_room111-1200montrealrd psdss_revised fr_md.](https://wsponlinecan.sharepoint.com/sites/ca-ca-gld-22565806/shared%20documents/06.%20deliverables/psdss%20-%20french/22565806-rpt-nrc-m24_room111-1200montrealrd_psdss_revised_fr_md)

Annexes : Annexe A : Règlements et lignes directrices
 Annexe B : Tableau sommaire des résultats
 Annexe C : Certificats d'analyse de laboratoire
 Annexe D : Figure – Localisation approximative des échantillons

ANNEXE A

Règlements et lignes directrices

RÈGLEMENTS ET LIGNES DIRECTRICES

Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, DORS/86-304 (RCSST), Partie X - Substances dangereuses

Le site est sous réglementation fédérale et, par conséquent, l'exposition des travailleurs aux agents chimiques est régie par le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, DORS/86-304 (RCSST), pris en application de la *partie II du Code canadien du travail* (CCT-II). En outre, la clause d'obligation générale du CCT-II impose aux employeurs de veiller à la protection de la santé et de la sécurité de leurs employés.

La partie X du RCSST - Substances dangereuses - énumère les exigences prescrites en matière de contrôle des substances dangereuses sur les lieux de travail soumis à la réglementation fédérale. En particulier, l'article 124 du CCT-II exige que l'employeur veille à la protection de la santé et de la sécurité au travail de toutes les personnes qu'il emploie. En outre, l'article 10.19(1) du CCT-II exige que l'employeur veille à ce que l'exposition des travailleurs aux agents chimiques ne dépasse pas les limites recommandées dans la publication de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) intitulée *Threshold Limit Values (TLVs) and Biological Exposure Indices*, datée de 1994-1995, et modifiée de temps à autre.

Substances désignées

Bien que les substances désignées ne soient pas définies dans les règlements fédéraux, elles ont été incluses ici pour répondre aux exigences du projet. Le champ d'application du projet comprenait un examen des substances désignées.

La *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, Lois révisées de l'Ontario (R.S.O.) 1990, chapitre 0.1 (LSSO) définit les substances désignées et décrit les obligations fondamentales des maîtres d'ouvrage concernant les substances désignées sur les sites de projets. Conformément à l'obligation des maîtres d'ouvrage prévue à l'article 30 (1) de la LSSO, avant le début d'un projet de construction (y compris la rénovation ou la démolition), un document résumant la présence de ces substances désignées doit être mis à la disposition des entrepreneurs et des sous-traitants dans le cadre de l'appel d'offres. En outre, le règlement de l'Ontario 490/09 : *Designated Substances* (O. Reg. 490/09), tel que modifié et pris en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité au travail, prescrit les limites d'exposition professionnelle et les programmes d'évaluation et de contrôle requis pour les substances désignées présentes dans un bâtiment, sur un site de projet ou sur un lieu de travail.

Amiante

Le Code canadien du travail a été modifié en 2017, ce qui a entraîné des changements dans la réglementation sur la santé et la sécurité au travail concernant l'amiante. La réglementation modifiée définit un matériau contenant de l'amiante (MCA) comme tout matériau contenant 1 % ou plus d'amiante en poids.

En vertu de la section 10.26.1 du RCSST, si des MCA sont présents sur un lieu de travail et qu'il existe un risque de libération de fibres d'amiante ou d'exposition des employés à des fibres d'amiante, l'employeur veille à ce qu'une personne qualifiée procède à une enquête sur les risques, y compris l'identification et la documentation du type, de l'état, de la friabilité, de l'accessibilité, de la probabilité d'endommagement et de la libération potentielle de fibres. L'évaluation de WSP a été réalisée dans ce but.

En outre, si de l'amiante est identifié au cours de l'étude de danger, un plan de contrôle de l'amiante doit être mis en place avant d'entreprendre des travaux impliquant des MCA afin de s'assurer que les MCA sont classés

(comme activité à risque élevé, modéré ou faible), que les MCA ont été identifiés et que des procédures et des contrôles sont en place pour prévenir l'exposition, y compris l'élimination des poussières, des déchets et des débris d'amiante, la décontamination et les exigences en matière d'échantillonnage de l'air.

La *norme sur la gestion de l'amiante* du ministère de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) prescrit les exigences opérationnelles et techniques pour les processus de gestion, d'entretien et de réparation des MCA et du RCSST.

En outre, l'article 10 du règlement de l'Ontario 278/05 : *Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations* (O. Reg. 278/05), tel que modifié et pris en application de la Loi sur la santé et la sécurité au travail, décrit des procédures spécifiques pour l'identification des MCA dans les bâtiments et sur les chantiers de construction, ainsi que des protocoles pour leur enlèvement ou leur perturbation au cours des travaux de rénovation. Le règlement de l'Ontario 278/05 définit un MCA comme un matériau contenant 0,5 % ou plus d'amiante en poids sec. Aux fins de l'évaluation de WSP, la définition de l'amiante du règlement de l'Ontario 278/05 a été appliquée car le mandat de WSP était d'examiner les substances désignées sur le site qui sont pertinentes pour l'Ontario.

En vertu de l'article 30 de la LSSO, avant de commencer un projet, le propriétaire doit déterminer si des substances désignées sont présentes sur chaque site du projet et doit préparer une liste de toutes les substances désignées qui sont présentes sur chaque site.

Le règlement de l'Ontario 347 intitulé *General - Waste Management* tel que modifié (O. Reg. 347/90), pris en application de la *loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, tel que modifié, définit les exigences relatives à la gestion des déchets généraux, y compris les MCA. Le règlement définit les "déchets d'amiante" comme des "déchets solides ou liquides résultant de l'enlèvement de matériaux de construction ou d'isolation contenant de l'amiante ou de la fabrication de produits contenant de l'amiante et contenant de l'amiante dans une quantité ou une proportion plus que négligeable". Ce règlement exige que les déchets d'amiante soient éliminés dans un conteneur à double fermeture, correctement étiqueté et exempt de coupures, de déchirures ou de perforations. Les déchets doivent être éliminés dans une installation de traitement des déchets agréée qui a été dûment informée de la présence de déchets d'amiante.

Plomb

En vertu du COHSR, l'employé ne doit pas être exposé à une concentration de plomb en suspension dans l'air supérieure à la valeur limite de l'ACGIH - moyenne pondérée dans le temps (TLV-TWA) de 0,05 mg/m³ pour le plomb. Bien qu'il n'existe pas de réglementation fédérale concernant le plomb dans la peinture sur le lieu de travail, l'article 126(1) du CCT-II stipule que tout employé doit prendre toutes les précautions raisonnables et nécessaires pour assurer sa santé et sa sécurité, celles de ses collègues et de toute personne susceptible d'être affectée par ses actes ou ses omissions. C'est pourquoi le WSP a consulté diverses autres orientations pour l'interprétation de la présence de plomb dans la peinture ou d'autres matériaux.

En 2005, le gouvernement du Canada a adopté le *Règlement sur les revêtements*, en vertu de la *Loi sur les produits dangereux*. Le règlement a été modifié en 2010, fixant la limite de la teneur en plomb des matériaux de revêtement à 90 mg/kg (équivalent à 90 µg/g ou 90 ppm). La limite de 90 mg/kg s'applique spécifiquement aux produits de consommation ; toutefois, il s'agit d'une limite largement acceptée pour la teneur en plomb des peintures dans les lieux de travail réglementés par le gouvernement fédéral.

La Direction de la santé et de la sécurité au travail du ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences de l'Ontario (MLITSD) a publié une directive intitulée *Lead on Construction Projects*, révisée en avril 2011 (MLITSD Lead Guideline), afin de sensibiliser les employeurs et les travailleurs de l'industrie de la construction aux dangers posés par le plomb dans la construction et aux mesures et procédures qui devraient être prises pour contrôler ces dangers. Actuellement, ce document représente une pratique de diligence raisonnable pour le contrôle de l'exposition au plomb dans les projets de construction, tel qu'il est appliqué par le MLITSD en vertu de la clause d'obligation générale 25(2)(h) de la LSSO. En tant que tel, il est cité en référence dans le rapport, le cas échéant, pour fournir des conseils sur les procédures appropriées de manipulation et de contrôle de l'exposition au plomb.

WSP comprend que le MLITSD ne comprend pas actuellement de critères de classification des peintures contenant du plomb (LCP) et, à ce titre, WSP a interprété que toute concentration détectable de plomb supérieure au *Règlement sur les revêtements* du gouvernement du Canada (DORS/2016-193), pris en vertu de la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*, de 90 ppm, est une LCP. Cette limite s'applique spécifiquement aux produits de consommation ; cependant, elle a toujours été utilisée comme limite acceptée par l'industrie pour la teneur en plomb dans des matériaux tels que les peintures, et elle a donc été appliquée ici pour définir le seuil LCP.

L'élimination du plomb doit se faire conformément aux réglementations locales en vigueur, le cas échéant. En l'absence de réglementation locale applicable, l'élimination du plomb doit se faire conformément aux exigences du règlement de l'Ontario 347/90.

Mercur

L'examen du mercure effectué par WSP comprenait une évaluation visuelle des équipements susceptibles de contenir du mercure et des dommages constatés, le cas échéant. Les équipements intacts contenant du mercure ne créent pas de concentration dans l'air ni de risque d'exposition et répondent donc aux exigences du CLC-II. L'élimination du mercure doit être effectuée conformément aux réglementations locales applicables, le cas échéant. En l'absence de réglementation locale applicable, l'élimination du mercure doit se faire conformément aux exigences du règlement de l'Ontario 347/90.

Silice

La TLV-TWA réglementée au niveau fédéral pour la silice cristalline fabriquée dans le cadre du CLC-II est de 0,025 mg/m³. Cependant, la silice dans des matériaux en bon état et ne devant pas être perturbés ne créera pas de risque d'exposition. Par conséquent, l'examen de la silice par WSP s'est limité à une évaluation visuelle et a noté les dommages, lorsqu'ils ont été observés.

La Direction de la santé et de la sécurité au travail du MLITSD a publié sa directive intitulée *Silica on Construction Projects*, révisée en 2011 ("Directive sur la silice du MLITSD"), afin de sensibiliser les employeurs et les travailleurs de l'industrie de la construction aux dangers posés par la silice dans la construction et aux mesures et procédures qui doivent être prises pour contrôler ces dangers. La directive sur la silice de la DGITM doit être consultée pour l'enlèvement ou la perturbation de la silice en l'absence de réglementation canadienne régissant l'enlèvement ou la perturbation de la silice. À l'heure actuelle, ce document représente une pratique de diligence raisonnable pour le contrôle de l'exposition à la silice dans les projets de construction, tel qu'appliqué par la MLITSD en vertu de la clause d'obligation générale 25(2)(h) de la Loi sur la santé et la

sécurité au travail (LSST). En tant que tel, il est indiqué dans le rapport, le cas échéant, pour fournir des conseils sur les procédures appropriées de manipulation et de contrôle de l'exposition à la silice.

Autres substances désignées

Outre les quatre substances désignées qui ont une forte probabilité d'être présentes sur le site et qui sont examinées en détail dans les sections précédentes, les sept substances désignées suivantes, telles que définies dans les règlements de l'OHSA, ont été incluses dans cette étude : acrylonitrile, arsenic, benzène, émissions des fours à coke, oxyde d'éthylène, isocyanates et chlorure de vinyle. D'après l'expérience professionnelle de WSP, aucune de ces substances n'était censée être présente et, par conséquent, aucune observation spécifique ni aucun échantillonnage de matériaux susceptibles de contenir ces substances n'ont été effectués.

Substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO)

Une substance appauvrissant la couche d'ozone (SACO) désigne toute substance contenant du chlorofluorocarbure (CFC), de l'hydrochlorofluorocarbure (HCFC), du halon ou tout autre matériau capable de détruire l'ozone dans l'atmosphère. Les SACO ont été utilisées dans la mousse de polyuréthane rigide et l'isolation, les stratifiés, les aérosols, les climatiseurs, les extincteurs, les solvants de nettoyage et la stérilisation des équipements médicaux. Les réglementations fédérales introduites en 1995 exigeaient l'élimination de la production et de l'importation de CFC pour le 1er janvier 1996 (sous réserve de certaines utilisations essentielles) et le gel de la production et de l'importation de HCFC pour le 1er janvier 1996, sauf sur autorisation.

Ces règlements exigent également l'élimination progressive des CFC lors des révisions majeures d'un système de refroidissement après le 1er janvier 2005. Certaines provinces ont également adopté des lois interdisant l'utilisation de certaines substances appauvrissant la couche d'ozone.

Comme les règlements ne régissent que la production et l'importation de certaines SACO, celles-ci peuvent être utilisées au Canada tant qu'il y a un approvisionnement en place. Un jour ou l'autre, l'approvisionnement s'épuisera et l'équipement actuel devra être réaménagé ou remplacé. Plusieurs entreprises de conditionnement d'air ont indiqué que l'offre de CFC et de HCFC-22 était suffisante au Canada, au moins pour les prochaines années. La loi fédérale sur les produits dangereux (LPD) n'exige pas la délivrance d'une licence, l'approbation ou l'enregistrement d'un bien dans lequel des SACO ont été identifiées. Toutefois, les réglementations provinciales exigent l'octroi de licences aux entrepreneurs qui manipulent des SACO dans le cadre de l'entretien d'équipements.

Biphényles polychlorés (BPC)

Le règlement 362 (*Waste Management - PCB'S*) du R.R.O. 1990, tel que modifié (Reg. 362), pris en application de la *loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario*, R.S.O. 1990, chapitre E.19, tel que modifié, définit les exigences en matière de gestion des déchets contenant des BPC.

En outre, l'article 3(1) du règlement 833 exige que l'employeur prenne toutes les mesures raisonnablement nécessaires dans les circonstances pour protéger les travailleurs contre l'exposition à des agents biologiques ou chimiques dangereux en raison de l'entreposage, de la manipulation, du traitement ou de l'utilisation de ces agents sur le lieu de travail. Une protection dermique appropriée est cruciale pour la protection des travailleurs lors de la manipulation des ballasts et des fluides de transformateur.

Autres matières dangereuses - Déchets d'animaux et moisissures visibles

Il n'existe pas de réglementation spécifique concernant la contamination par les déchets animaux. Toutefois, la clause d'obligation générale de la CCT-II impose aux employeurs de veiller à la protection de la santé et de la sécurité de leurs employés et la clause d'obligation générale de l'OSHA s'applique pour garantir que les employeurs protègent la santé et la sécurité de leurs travailleurs. Ainsi, les déchets animaux tels que les excréments ou la présence d'oiseaux, de chauves-souris, de vermine, d'insectes ou de parasites ont été documentés lorsqu'ils ont été observés dans le cadre de cette évaluation.

Une protection respiratoire et des vêtements de protection doivent généralement être portés lors de la manipulation des déchets animaux afin de réduire les poussières créées par les zones contaminées lors de la démolition.

Comme l'indiquent les lignes directrices de Santé Canada sur la qualité de l'air intérieur résidentiel, la formation de moisissures dans les bâtiments peut constituer un risque pour la santé. Les lignes directrices de Santé Canada sur la qualité de l'air intérieur résidentiel recommandent de contrôler l'humidité, de réparer avec diligence tout dégât des eaux et de nettoyer à fond toute moisissure visible ou cachée¹.

¹ Santé Canada. Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur résidentiel - Moisissures. 31 mars 2007.

ANNEXE A

Règlements et lignes directrices Substances désignées spécifiques au projet et l'enquête sur les matières dangereuses

janvier 2024
Projet WSP n° : 22565806 rév. 1

Il n'existe pas de réglementation provinciale spécifique concernant la contamination par les moisissures, mais les clauses d'obligation générale du CCT-II et de l'OSHA s'appliquent. Selon Santé Canada², *le Guide for the Determination of Biological Contaminants in Environmental Samples 2nd Edition* de l'American Industrial Hygiene Association, les *Mould Abatement Guidelines* (EACC Mould Guidelines) du Conseil canadien de l'assainissement³ et les *Mould Guidelines for the Canadian Construction Industry* (CCA Mould Guidelines) de l'Association canadienne de la construction⁴, les matériaux de construction propices à la formation de moisissures doivent être assainis le plus rapidement possible afin de garantir un environnement sain. Les matériaux de construction endommagés par l'eau et susceptibles de développer des moisissures doivent être séchés immédiatement ou éliminés de manière préventive afin d'éviter le développement et l'amplification des moisissures. La réparation des défauts à l'origine de l'accumulation d'eau doit être effectuée en même temps que l'assainissement ou avant celui-ci. Les procédures et l'équipement de protection appropriés sont décrits dans les lignes directrices de l'EACC et de l'ACC sur les moisissures et dépendent de la gravité, de l'emplacement et d'autres facteurs de la contamination par les moisissures.

² *Contamination fongique dans les bâtiments publics : Guide de reconnaissance et de gestion*, Santé Canada, Comité fédéral-provincial de l'hygiène du milieu et du travail, juin 1995.

³ Conseil de l'assainissement de l'environnement de l'Ontario. *Mould Abatement Guidelines*, 3rd Edition, 2015.

⁴ Association canadienne de la construction. *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, 2018.

ANNEXE B

Tableau sommaire des résultats

Tableau B.1 : Caractérisation détaillée des matériaux de construction dans la zone du projet

Composante de bâtiment dans la zone du projet	Description des matériaux	Commentaires supplémentaires
Plafond / Plafond / terrasse	<ul style="list-style-type: none"> - Poutres métalliques avec peintures contenant du plomb (L-006 et L-007) présentes à l'intérieur et à proximité immédiate de l'espace situé au-dessus du plafond suspendu. - Au-dessus du plafond suspendu se trouve un plancher en béton sur lequel a été appliquée une peinture blanche ne contenant pas de plomb (L-001). - Combinaison de DEL et de tubes fluorescents contenant potentiellement du mercure installés immédiatement sous le plafond suspendu. 	Un produit ignifuge appliqué par pulvérisation contenant de l' amiante (échantillon historique no 16)⁽¹⁾ a été signalé comme étant associé à des poutres d'acier structural sur l'ensemble du site, mais n'a pas été observé par WSP au cours de l'évaluation.
Travaux de conduits de ventilation	<ul style="list-style-type: none"> - Conduits présents sur toute la longueur du plafond et du mur est associés à l'unité HVAC 24AHU04 - Conduits présents sur toute la longueur du plafond et du mur ouest associés à une unité HVAC supplémentaire. 	La présence d'un revêtement ignifuge appliqué par pulvérisation contenant de l'amiante (échantillon historique no 16)⁽¹⁾ ailleurs sur le site exige que la perturbation de l'équipement de traitement de l'air, y compris les conduits rigides, soit effectuée avec des précautions de type 3 / à haut risque pour l'amiante ⁽²⁾ .
Tuyauterie	<ul style="list-style-type: none"> - Conduites d'eau chaude et froide supplémentaires avec isolation en fibre de verre, droites et coudes, présentes dans la salle de douche du local 112, le long des murs est et nord. - Deux (2) ouvertures pour tuyaux dans le mur est où un calfeutrage gris ne contenant pas d'amiante (A-009) est présent. - 	N/A

Tableau B.1 : Caractérisation détaillée des matériaux de construction dans la zone du projet

Composante de bâtiment dans la zone du projet	Description des matériaux	Commentaires supplémentaires
Murs	<ul style="list-style-type: none"> - Le mur est ainsi que les murs de la zone des douches du local 112 sont constitués de cloisons sèches sur lesquelles a été appliqué un composé à joints contenant de l'amiante (A-001). <ul style="list-style-type: none"> o Le mur est recouvert d'une peinture blanche ne contenant pas de plomb (L-001), tandis que les murs de la douche du local 112 sont recouverts d'une peinture beige contenant du plomb (L-005). - Des tuiles de céramique beige ont été posées sur les cloisons sèches de la zone de douche du local 112 en utilisant une combinaison de coulis ne contenant pas d'amiante et de mortier contenant de l'amiante (A-006). - Les murs nord, ouest et sud sont constitués de blocs de béton sur lesquels sont appliqués du mortier ne contenant pas d'amiante (A-003) et de la peinture blanche ne contenant pas de plomb (L-001). - Enduit de texture en ciment ne contenant pas d'amiante (A-002) avec peinture beige contenant du plomb (L-005) appliqué au-dessus de la porte de la baie sur le mur sud. - Encadrements de portes avec peinture noire contenant du plomb (L-003) installés sur les murs est et sud. - Des conduits électriques métalliques longent le mur est et la majeure partie du mur ouest. - Deux (2) pénétrations de tuyaux dans le mur est où un calfeutrage gris ne contenant pas d'amiante (A-009) est appliqué. 	N/A
Revêtements de sol	<ul style="list-style-type: none"> - Sol en béton recouvert d'une peinture grise contenant du plomb (L-002). - Composé de nivellement de sol époxy tan ne contenant pas d'amiante (A-010) appliqué à certains endroits de la surface du sol. 	N/A

Notes :

- (1) Selon le rapport historique fourni par le CNRC intitulé "Designated Substance Survey Report National Research Council Canada Building M-24 Ottawa, Ontario" (Pinchin Environmental Project No. 37696), daté du 31 janvier 2007.
- (2) Conformément au règlement de l'Ontario 278/05 : *Substance désignée - Amiante sur les projets de construction et dans les opérations de réparation de bâtiments* (O. Reg. 278/05), tel que modifié, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario, Lois révisées de l'Ontario 1990, chapitre 0.1 et du *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, DORS/86-304.

Tableau B.2 : Résumé des matériaux échantillonnés pour l'analyse de l'amiante



Matériau ⁽¹⁾ Description	Localisation	Observé Estimé Quantité (2)	Condition	Friable (Oui / Non)	Accessibilité ⁽³⁾	Action ⁽⁴⁾	Numéro(s) d'échantillo n	Concentration d'amiante (%) et type	Photographies
Composé à joints pour cloisons sèches	Appliqué sur cloison sèche installée sur le mur est et dans la zone des douches du local 112 dans la zone de projet.	32 m ²	Bon à passable	Non	A	5/6 ²	A-001A à A-001E	1 % Chrysotile	
Crépi cimentaire	Appliqué au-dessus de la porte sur le mur sud dans la zone de projet	N/A ⁽⁵⁾	N/A	N/A	N/A	N/A	A-002A à A-002C	Aucune détectée	

Tableau B.2 : Résumé des matériaux échantillonnés pour l'analyse de l'amiante




Matériau ⁽¹⁾ Description	Localisation	Observé Estimé Quantité (2)	Condition	Friable (Oui / Non)	Accessibilité ⁽³⁾	Action ⁽⁴⁾	Numéro(s) d'échantillo n	Concentration d'amiante (%) et type	Photographies
Mortier	Murs nord, ouest et sud en blocs de béton dans la zone du projet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A-003A à A-003C	Aucune détectée	
Plinthe en vinyle noir	Installé à la base des murs ouest et est dans la zone de projet	Matériau retiré en février 2023. Aucune autre action n'est requise.					A-004A à A-004C	Aucune détectée	
Mastic tan	Appliqué derrière les plinthes en vinyle noires (échantillon A-004)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A-005A à A-005C	Aucune détectée	

Tableau B.2 : Résumé des matériaux échantillonnés pour l'analyse de l'amiante






Matériau ⁽¹⁾ Description	Localisation	Observé Estimé Quantité (2)	Condition	Friable (Oui / Non)	Accessibilité ⁽³⁾	Action ⁽⁴⁾	Numéro(s) d'échantillo n	Concentration d'amiante (%) et type	Photographies
Mortier jaune	Appliqué derrière le carrelage céramique beige dans la zone des douches du local 112 dans la zone de projet	13 m ²	Bon	Non	C Caché	7	A-006A à A-006C	1 % Chrysotile	
Coulis	Appliqué au carrelage de céramique beige installé dans la zone des douches du local 112 dans la zone de projet.	Matériau retiré en février 2023. Aucune autre action n'est requise.					A-007A à A-007C	Aucun détecté	
Carreaux de plafond acoustique à texture stucco	Plafond suspendu dans la zone du projet	Matériau retiré en février 2023. Aucune autre action n'est requise.					A-008A à A-008C	Aucune détectée	

Tableau B.2 : Résumé des matériaux échantillonnés pour l'analyse de l'amiante

Matériau ⁽¹⁾ Description	Localisation	Observé Estimé Quantité (2)	Condition	Friable (Oui / Non)	Accessibilité ⁽³⁾	Action ⁽⁴⁾	Numéro(s) d'échantillo n	Concentration d'amiante (%) et type	Photographies
Calfeutrage gris	Ouvertures à travers le mur est dans la zone du projet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A-009A à A-009C	Aucune détectée ⁽⁶⁾	
Pâte cimentaire		Inconnu	Bon	Oui	C Caché	7	A-009B (Identifié lors de l'analyse en laboratoire)	40% Chrysotile	
Pâte à joint pour cloisons sèches		13 m ²	Bon	Non	A	5/7 ¹	A-009B (Identifié lors de l'analyse en laboratoire)	1% Chrysotile	
Niveleur de sol époxy Tan	Appliqué au plancher dans certains endroits de la zone de projet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A-010A à A-010C	Aucune détectée	

Notes :

- (1) Tous les matériaux dont la ressemblance avec des matériaux contenant de l'amiante (MCA) est confirmée doivent être considérés comme des MCA, sauf confirmation contraire par une analyse en laboratoire.
 (2) Toutes les quantités sont estimées sur la base des observations faites au moment de l'évaluation. Les quantités et l'emplacement des matériaux doivent être vérifiés par des entreprises d'assainissement qualifiées.

(3) ACCESSIBILITÉ

L'accessibilité des MCA connus est évaluée selon les critères suivants, conformément à la *norme de gestion de l'amiante de Services et marchés publics Canada* :

Accès (A) : Zones du bâtiment accessibles (à partir du sol) à tous les utilisateurs du bâtiment. Ces zones comprennent les gymnases, les ateliers et les zones de stockage où les activités des utilisateurs du bâtiment (par exemple le basket-ball au plafond du gymnase) peuvent perturber les MCA qui ne sont normalement pas accessibles depuis le sol.

Accès (B) : Zones d'entretien où l'on pénètre fréquemment et qui sont à la portée du personnel d'entretien, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une échelle. Comprend : les canalisations, tunnels et zones de service qui entrent fréquemment, ou les zones accessibles depuis une échelle fixe ou une passerelle (par exemple, le dessus des équipements) et les mezzanines.

Accès (C) Exposé : Zones du bâtiment situées au-dessus de 8'0" où l'utilisation d'une échelle est nécessaire pour atteindre le MCA. Il s'agit uniquement des MCA qui sont exposés à la vue, depuis le sol ou une échelle, sans qu'il soit nécessaire d'enlever ou d'ouvrir d'autres éléments du bâtiment tels que les dalles de plafond ou les portes ou trappes d'accès aux services. Ne comprend pas les zones de service du bâtiment auxquelles on accède rarement.

Accès (C) dissimulé : Zones du bâtiment qui nécessitent le retrait d'un élément de construction, y compris les plafonds encastrés et les panneaux d'accès aux systèmes de plafonds massifs tels que les plenums de ventilation. Comprend les vides sanitaires, les combles, etc. qui sont rarement accessibles. Les observations sont limitées à ce qui est visible depuis les points d'accès.

Accès (D) : zones du bâtiment situées derrière des systèmes de plafonds solides inaccessibles, des murs ou des équipements mécaniques, etc., où la démolition du plafond, du mur ou de l'équipement, etc. est nécessaire pour atteindre les MCA. L'évaluation de l'état et de l'étendue des MCA est limitée ou impossible, en fonction de la capacité de l'évaluateur à examiner visuellement les matériaux dans les zones classées Accès (D).

(4) ACTION

MATRICE D'ACTION - MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE				
ACCÈS	CONDITION			DEBRIS
	BON	PASSABLE	MAUVAIS	
(A)	ACTION 5/7¹	ACTION 5/6²	ACTION 3	ACTION 1
(B)	ACTION 7	ACTION 6/5³	ACTION 3	ACTION 1
(C) Exposé	ACTION 7	ACTION 6	ACTION 4	ACTION 2
(C) Dissimulé	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 4	ACTION 2
(D)	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 7

¹ Si le matériel en condition ACCESS (A)/GOOD n'est pas enlevé, l'ACTION 7 est requise.

² Si le matériel en condition ACCESS (A)/FAIR n'est pas enlevé, l'ACTION 6 est requise.

³ Enlever les MCA en condition ACCESS (B)/FAIR si les MCA sont susceptibles d'être dérangés.

ACTION 1 : Nettoyage immédiat des débris susceptibles d'être perturbés. L'accès susceptible de perturber les débris de matériaux contenant de l'amiante doit être limité et le nettoyage des débris de matériaux contenant de l'amiante doit être effectué immédiatement. Utiliser les procédures correctes en matière d'amiante. Cette action est nécessaire pour se conformer aux exigences réglementaires et aux bonnes pratiques. L'évaluateur doit immédiatement informer le gestionnaire des actifs ou des biens et des installations, ou le coordinateur régional/local de la gestion de l'amiante de cette situation.

ACTION 2 : L'entrée dans des zones contenant des débris de matériaux contenant de l'amiante nécessite des précautions de risque intermédiaire. Dans les endroits où les débris de matériaux contenant de l'amiante peuvent être isolés au lieu d'être enlevés ou nettoyés, il convient d'utiliser des moyens appropriés pour limiter l'accès à la zone. L'accès à la zone est limité aux personnes qui prennent des précautions pour travailler avec de l'amiante à risque intermédiaire. Ces précautions doivent être prises jusqu'à ce que les débris de matériaux contenant de l'amiante aient été nettoyés et que la source des débris ait été stabilisée ou éliminée à l'aide de précautions de risque intermédiaire (si elles sont mineures) ou de précautions de risque élevé.

ACTION 3 : L'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante est nécessaire pour assurer la conformité. Les matériaux contenant de l'amiante doivent être enlevés pour être mis en conformité avec les exigences réglementaires et les bonnes pratiques. Utiliser des procédures relatives à l'amiante adaptées à l'ampleur des travaux de désamiantage.

ACTION 4 : L'accès à des zones où des matériaux contenant de l'amiante sont présents et susceptibles d'être perturbés par l'accès nécessite des précautions de risque intermédiaire. Des précautions de risque intermédiaire doivent être prises lorsque l'entrée ou l'accès dans une zone est susceptible de perturber le matériau contenant de l'amiante. L'ACTION 4 doit être appliquée jusqu'à ce que le matériau contenant de l'amiante soit enlevé (utiliser l'ACTION 1 ou 2 en cas de DEBRIS). Des précautions à risque intermédiaire ou à risque élevé doivent être prises pour l'enlèvement (en fonction de l'ampleur de l'enlèvement).

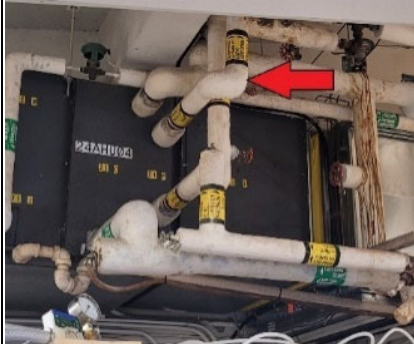
ACTION 5 : Élimination proactive des matériaux contenant de l'amiante. L'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante au lieu d'une réparation peut être envisagé, même s'ils sont en BON état, dans des lieux où les matériaux contenant de l'amiante sont facilement accessibles, en quantité limitée, et où l'enlèvement serait rentable.

ACTION 6 : Réparation des matériaux contenant de l'amiante. Les matériaux contenant de l'amiante peuvent être réparés s'ils sont en BON état et s'ils ne risquent pas d'être à nouveau endommagés ou perturbés par l'utilisation normale de la zone ou de la pièce. Une fois les travaux de réparation terminés, le matériau contenant de l'amiante doit être considéré comme étant en BON état et l'ACTION 7 doit être mise en œuvre. Si le matériau contenant de l'amiante est susceptible d'être endommagé ou perturbé lors de l'utilisation normale de la zone ou de la pièce, l'ACTION 5 doit être mise en œuvre.

ACTION 7 : Surveillance de routine. Une surveillance régulière du matériau contenant de l'amiante doit être mise en place. Les travailleurs ou prestataires de services formés doivent prendre les précautions appropriées (faibles, intermédiaires ou élevées) lors de la perturbation du matériau contenant de l'amiante restant .

- (5) La mention "N/A" indique qu'il ne s'agit pas d'un cas d'espèce. Le matériau échantillonné contient moins de 0,5 % et 1 % d'amiante en poids et n'est pas considéré comme un MCA conformément au règlement de l'Ontario 278/05 et au *règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, DORS/86-304, respectivement.
- (6) L'analyse en laboratoire de l'échantillon A-009B a révélé la présence de couches supplémentaires de mastic de jointoiment beige et de ciment de crépissage gris. Les couches de matériaux supplémentaires ont été analysées et il a été confirmé qu'elles contenaient respectivement 40 % et 1 % d'amiante chrysotile.

Tableau B.3 : Résumé des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation historique et d'un échantillonnage pour l'analyse de l'amiante dans la zone du projet

Matériau ⁽¹⁾ Description	Localisation	Observé Estimation Quantité ⁽²⁾	Condition	Friable (Oui / Non)	Accessibilité ⁽³⁾	Action ⁽⁴⁾	Numéro de l'échantillon	Concentration d'amiante (%) et type	Photographie	
Pâte cimentaire grise	Raccords d'isolation des conduites d'eau chaude et d'eau froide dans la zone du projet	Matériau retiré en février 2023. Aucune autre action n'est requise.						02A à 02C ⁽⁵⁾	50 - 75 % Chrysotile	
Produits ignifuges gris appliqués par pulvérisation	Poutres en acier structural sur l'ensemble du site	Pas d'observation directe ⁽⁶⁾	Pas d'observation directe	Oui	Pas d'observation directe	Pas d'observation directe	16A à 16C ⁽⁵⁾	25 - 50 % Chrysotile	Photographie non disponible ⁽⁷⁾	
Mastic coupe-feu à base de ciment gris	Ouvertures de murs dans l'espace mécanique du sous-sol et dans l'ensemble du site	Pas d'observation directe	Pas d'observation directe	Oui	Pas d'observation directe	Pas d'observation directe	01A à 01C ⁽⁵⁾	0,5 - 5 % Chrysotile	Photographie non disponible	

Notes :

- (1) Tous les matériaux dont la ressemblance avec des MCA confirmés ou présumés est établie doivent être traités comme des MCA jusqu'à ce que le contraire soit testé et prouvé par une analyse en laboratoire.
- (2) Toutes les quantités sont estimées sur la base des observations faites au moment de l'évaluation. Les quantités et les emplacements des matériaux doivent être vérifiés par une personne qualifiée.
- (3) L'accessibilité des MCA connus est évaluée selon les critères suivants, conformément à la *norme de gestion de l'amiante de Services et marchés publics Canada* :

Accès (A) : Zones du bâtiment accessibles (à partir du sol) à tous les utilisateurs du bâtiment. Ces zones comprennent les gymnases, les ateliers et les zones de stockage où les activités des utilisateurs du bâtiment (par exemple le basket-ball au plafond du gymnase) peuvent perturber les MCA qui ne sont normalement pas accessibles depuis le sol.

Accès (B) : Zones d'entretien où l'on pénètre fréquemment et qui sont à la portée du personnel d'entretien, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une échelle. Comprend : les canalisations, tunnels et zones de service qui entrent fréquemment, ou les zones accessibles depuis une échelle fixe ou une passerelle (par exemple, le dessus des équipements) et les mezzanines.

Accès (C) Exposé : Zones du bâtiment situées au-dessus de 8'0" où l'utilisation d'une échelle est nécessaire pour atteindre le MCA. Il s'agit uniquement des MCA qui sont exposés à la vue, depuis le sol ou une échelle, sans qu'il soit nécessaire d'enlever ou d'ouvrir d'autres éléments du bâtiment tels que les dalles de plafond ou les portes ou trappes d'accès aux services. Ne comprend pas les zones de service du bâtiment auxquelles on accède rarement.

Accès (C) dissimulé : Zones du bâtiment qui nécessitent le retrait d'un élément de construction, y compris les plafonds encastrés et les panneaux d'accès aux systèmes de plafonds massifs tels que les plenums de ventilation. Comprend les vides sanitaires, les combles, etc. qui sont rarement accessibles. Les observations sont limitées à ce qui est visible depuis les points d'accès.

Accès (D) : zones du bâtiment situées derrière des systèmes de plafonds solides inaccessibles, des murs ou des équipements mécaniques, etc., où la démolition du plafond, du mur ou de l'équipement, etc. est nécessaire pour atteindre les MCA. L'évaluation de l'état et de l'étendue des MCA est limitée ou impossible, en fonction de la capacité de l'évaluateur à examiner visuellement les matériaux dans les zones classées Accès (D).

(4) ACTION

MATRICE D'ACTION - MATÉRIEAUX CONTENANT DE L'AMIANTE				
ACCÈS	CONDITION			DEBRIS
	BON	PASSABLE	MAUVAIS	
(A)	ACTION 5/71	ACTION 5/62	ACTION 3	ACTION 1
(B)	ACTION 7	ACTION 6/53	ACTION 3	ACTION 1
(C) Exposé	ACTION 7	ACTION 6	ACTION 4	ACTION 2
(C) Dissimulé	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 4	ACTION 2
(D)	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 7	ACTION 7

- 1 Si le matériel en condition ACCESS (A)/GOOD n'est pas enlevé, l'ACTION 7 est requise.
 2 Si le matériel en condition ACCESS (A)/FAIR n'est pas enlevé, l'ACTION 6 est requise.
 3 Enlever les MCA en condition ACCESS (B)/FAIR si les MCA sont susceptibles d'être dérangés.

- ACTION 1 :** Nettoyage immédiat des débris susceptibles d'être perturbés. L'accès susceptible de perturber les débris de matériaux contenant de l'amiante doit être limité et le nettoyage des débris de matériaux contenant de l'amiante doit être effectué immédiatement. Utiliser les procédures correctes en matière d'amiante. Cette action est nécessaire pour se conformer aux exigences réglementaires et aux bonnes pratiques. L'évaluateur doit immédiatement informer le gestionnaire des actifs ou des biens et des installations, ou le coordinateur régional/local de la gestion de l'amiante de cette situation.
- ACTION 2 :** L'entrée dans des zones contenant des débris de matériaux contenant de l'amiante nécessite des précautions de risque intermédiaire. Dans les endroits où les débris de matériaux contenant de l'amiante peuvent être isolés au lieu d'être enlevés ou nettoyés, il convient d'utiliser des moyens appropriés pour limiter l'accès à la zone. L'accès à la zone est limité aux personnes qui prennent des précautions pour travailler avec de l'amiante à risque intermédiaire. Ces précautions doivent être prises jusqu'à ce que les débris de matériaux contenant de l'amiante aient été nettoyés et que la source des débris ait été stabilisée ou éliminée à l'aide de précautions de risque intermédiaire (si elles sont mineures) ou de précautions de risque élevé.
- ACTION 3 :** L'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante est nécessaire pour assurer la conformité. Les matériaux contenant de l'amiante doivent être enlevés pour être mis en conformité avec les exigences réglementaires et les bonnes pratiques. Utiliser des procédures relatives à l'amiante adaptées à l'ampleur des travaux de désamiantage.
- ACTION 4 :** L'accès à des zones où des matériaux contenant de l'amiante sont présents et susceptibles d'être perturbés par l'accès nécessite des précautions de risque intermédiaire. Des précautions de risque intermédiaire doivent être prises lorsque l'entrée ou l'accès dans une zone est susceptible de perturber le matériau contenant de l'amiante. L'ACTION 4 doit être appliquée jusqu'à ce que le matériau contenant de l'amiante soit enlevé (utiliser l'ACTION 1 ou 2 en cas de DEBRIS). Des précautions à risque intermédiaire ou à risque élevé doivent être prises pour l'enlèvement (en fonction de l'ampleur de l'enlèvement).
- ACTION 5 :** Élimination proactive des matériaux contenant de l'amiante. L'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante au lieu d'une réparation peut être envisagé, même s'ils sont en BON état, dans des lieux où les matériaux contenant de l'amiante sont facilement accessibles, en quantité limitée, et où l'enlèvement serait rentable.
- ACTION 6 :** Réparation des matériaux contenant de l'amiante. Les matériaux contenant de l'amiante peuvent être réparés s'ils sont en BON état et s'ils ne risquent pas d'être à nouveau endommagés ou perturbés par l'utilisation normale de la zone ou de la pièce. Une fois les travaux de réparation terminés, le matériau contenant de l'amiante doit être considéré comme étant en BON état et l'ACTION 7 doit être mise en œuvre. Si le matériau contenant de l'amiante est susceptible d'être endommagé ou perturbé lors de l'utilisation normale de la zone ou de la pièce, l'ACTION 5 doit être mise en œuvre.
- ACTION 7 :** Surveillance de routine. Une surveillance régulière du matériau contenant de l'amiante doit être mise en place. Les travailleurs ou les prestataires de services formés doivent prendre les précautions appropriées (faibles, intermédiaires ou élevées) lors de l'intervention sur le matériau contenant de l'amiante restant.
- (5) Détails des matériaux et des échantillons prélevés selon le rapport historique fourni par le CNRC intitulé "Designated Substance Survey Report National Research Council Canada Building M-24 Ottawa, Ontario" (Pinchin Environmental Project No. 37696), daté du 31 janvier 2007.
- (6) Aucun matériau contenant de l'amiante (MCA) n'a été observé au cours de l'étude DS/HM réalisée par WSP. Cependant, sur la base des matériaux et des emplacements décrits dans le rapport historique du site, il est possible que les MCA d'intérêt soient encore cachés dans la zone du projet. Comme les matériaux n'ont pas été observés par WSP, aucun commentaire concernant la quantité, l'état ou l'accessibilité des matériaux n'a pu être formulé.
- (7) Le matériel en question n'a pas de photographie associée disponible, car il n'a pas été observé directement pendant l'étude DS/HM de WSP et les photographies correspondantes du matériel d'intérêt n'ont pas été mises à disposition dans les rapports historiques du site fournis par la NRC.

Tableau B.4 : Résumé des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation visuelle et d'un échantillonnage pour l'analyse du plomb

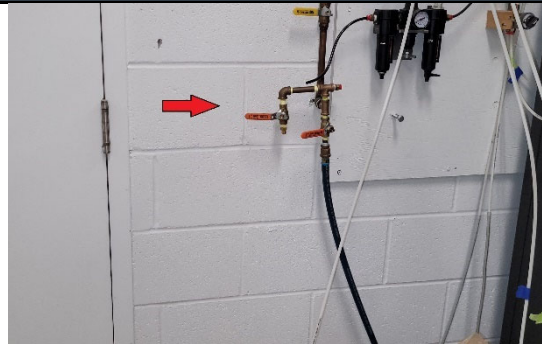

Description ⁽¹⁾ / Emplacement du matériau	Condition	Concentration de plomb (ug/g)	Numéro de l'échantillon	Matériau contenant du plomb (Oui/Non)	Photographies
Peinture blanche (avec couche de peinture beige sous-jacente) / Appliquée sur les murs et la terrasse en béton au-dessus du faux plafond dans toute la zone de projet	Bon	35	L-001	Non	
Peinture grise / Appliquée sur le plancher dans la zone du projet	Bon à	< 5 ⁽²⁾	L-002	Non	

Tableau B.4 : Résumé des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation visuelle et d'un échantillonnage pour l'analyse du plomb



Description ⁽¹⁾ / Emplacement du matériau	Condition	Concentration de plomb (ug/g)	Numéro de l'échantillon	Matériau contenant du plomb (Oui/Non)	Photographies
Peinture noire / appliquée sur les cadres de porte dans la zone du projet	Bon à passable	298	L-003	Oui	
Glacis de tuiles de céramique beige / Installé sur la surface murale des douches du local 112 dans la zone de projet	Matériau retiré en février 2023. Aucune autre action n'est requise.		L-004	Oui	

Tableau B.4 : Résumé des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation visuelle et d'un échantillonnage pour l'analyse du plomb

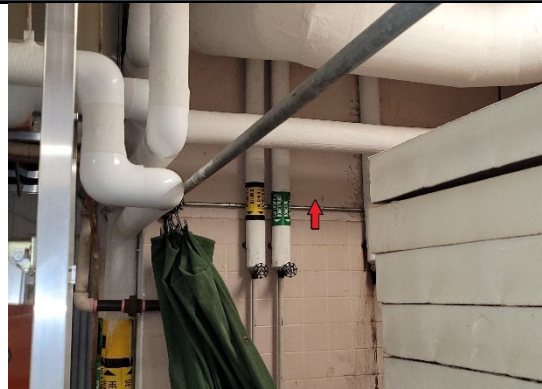


Description ⁽¹⁾ / Emplacement du matériau	Condition	Concentration de plomb (ug/g)	Numéro de l'échantillon	Matériau contenant du plomb (Oui/Non)	Photographies
Peinture beige / cloisons sèches dans le local 112, zone des douches, dans la zone de projet	Bonne	6,950	L-005	Oui	
Peinture grise / Poutre métallique sous le plafond suspendu dans la zone de projet	Bonne	1,300	L-006	Oui	

Tableau B.4 : Résumé des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation visuelle et d'un échantillonnage pour l'analyse du plomb

Description ⁽¹⁾ / Emplacement du matériau	Condition	Concentration de plomb (ug/g)	Numéro de l'échantillon	Matériau contenant du plomb (Oui/Non)	Photographies
Peinture rouge / Poutres métalliques au-dessus du plafond suspendu dans la zone de projet	Bon	1,030	L-007	Oui	

Notes :

1. Tous les matériaux dont la ressemblance avec des matériaux contenant du plomb (MCP) est confirmée doivent être considérés comme des MCP, sauf confirmation contraire par une analyse de laboratoire.
2. Le signe "<" indique que la concentration de plomb était inférieure à la limite de détection de la méthode de laboratoire.

ANNEXE C

Certificats d'analyse de laboratoire

Certificate of Analysis

WSP Canada Inc. (Ottawa)

1931 Robertson Rd
Ottawa, ON K2H 5B7
Attn: Gregory Katsuno

Client PO:
Project: 22565806 rév. 1
Custody:

Report Date: 18-Jan-2023
Order Date: 9-Jan-2023

Revised Report

Order #: 2302106

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted :

Parcel ID	Client ID
2302106-01.1	A-001A
2302106-01.2	A-001A
2302106-02.1	A-001B
2302106-02.2	A-001B
2302106-03	A-001C
2302106-04	A-001D
2302106-05	A-001E
2302106-06	A-002A
2302106-07	A-002B
2302106-08	A-002C
2302106-09	A-003A
2302106-10	A-003B
2302106-11	A-003C
2302106-12	A-004A
2302106-13	A-004B
2302106-14	A-004C
2302106-15	A-005A
2302106-16	A-005B
2302106-17	A-005C
2302106-18	A-006A
2302106-19	A-006B
2302106-20	A-006C
2302106-21	A-007A
2302106-22	A-007B
2302106-23	A-007C
2302106-24	A-008A

Approved By:



Emma Diaz
Senior Analyst

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising, shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under any circumstances be liable to you in connection with this work.

Certificate of Analysis

Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Report Date: 18-Jan-2023

Order Date: 9-Jan-2023 **Project**

Description: **22565806 rév. 1**

2302106-25	A-008B
2302106-26	A-008C
2302106-27	A-009A
2302106-28.1	A-009B
2302106-28.2	A-009B
2302106-28.3	A-009B
2302106-29	A-009C
2302106-30	A-010A
2302106-31	A-010B
2302106-32	A-010C

Certificate of Analysis
 Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
 Client PO:

Report Date: 18-Jan-2023
 Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
 Description: **22565806 rév. 1**

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2302106-01.1	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound	Yes	Client ID: A-001A	
					Chrysotile	1
					Non-Fibers	99
2302106-01.2	09-Jan-23	Grey	Drywall Joint Compound	No	Client ID: A-001A	
					Non-Fibers	100
2302106-02.1	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound		Client ID: A-001B	
					not analyzed, positive stop	
2302106-02.2	09-Jan-23	Grey	Drywall Joint Compound	No	Client ID: A-001B	
					Non-Fibers	100
2302106-03	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound		Client ID: A-001C	
					not analyzed, positive stop	
2302106-04	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound		Client ID: A-001D	
					not analyzed, positive stop	
2302106-05	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound		Client ID: A-001E	
					not analyzed, positive stop	
2302106-06	09-Jan-23	Grey	Texture Coat	No	Client ID: A-002A	
					Non-Fibers	100
2302106-07	09-Jan-23	Grey	Texture Coat	No	Client ID: A-002B	
					Non-Fibers	100
2302106-08	09-Jan-23	Grey	Texture Coat	No	Client ID: A-002C	
					Non-Fibers	100
2302106-09	09-Jan-23	Grey	Mortar	No	Client ID: A-003A	
					Non-Fibers	100
2302106-10	09-Jan-23	Grey	Mortar	No	Client ID: A-003B	
					Non-Fibers	100

Certificate of Analysis
 Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
 Client PO:

Report Date: 18-Jan-2023
 Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
 Description: **22565806 rév. 1**

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2302106-11	09-Jan-23	Grey	Mortar	No	Client ID: A-003C Non-Fibers	100
2302106-12	09-Jan-23	Black	Baseboard	No	Client ID: A-004A Non-Fibers	100
2302106-13	09-Jan-23	Black	Baseboard	No	Client ID: A-004B Non-Fibers	100
2302106-14	09-Jan-23	Black	Baseboard	No	Client ID: A-004C Non-Fibers	100
2302106-15	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound	No	Client ID: A-005A Non-Fibers	[AS-LR-NA] 100
2302106-16	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound	No	Client ID: A-005B Non-Fibers	[AS-LR-NA] 100
2302106-17	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound	No	Client ID: A-005C Non-Fibers	[AS-LR-NA] 100
2302106-18	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound	Yes	Client ID: A-006A Chrysotile Non-Fibers	[AS-LR-NA] 1 99
2302106-19	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound		Client ID: A-006B not analyzed, positive stop	[AS-LR-NA]
2302106-20	09-Jan-23	Brown/Beige	Mastic/Compound		Client ID: A-006C not analyzed, positive stop	[AS-LR-NA]
2302106-21	09-Jan-23	White	Grout	No	Client ID: A-007A Non-Fibers	100
2302106-22	09-Jan-23	White	Grout	No	Client ID: A-007B Non-Fibers	100

Certificate of Analysis
 Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
 Client PO:

Report Date: 18-Jan-2023
 Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
 Description: **22565806 rév. 1**

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2302106-23	09-Jan-23	White	Grout	No	Client ID: A-007C	
					Non-Fibers	100
2302106-24	09-Jan-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: A-008A	
					MMVF	70
					Non-Fibers	30
2302106-25	09-Jan-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: A-008B	
					MMVF	70
					Non-Fibers	30
2302106-26	09-Jan-23	White/Grey	Ceiling Tile	No	Client ID: A-008C	
					MMVF	70
					Non-Fibers	30
2302106-27	09-Jan-23	Grey	Caulking	No	Client ID: A-009A	
					Non-Fibers	100
2302106-28.1	09-Jan-23	Grey	Caulking	No	Client ID: A-009B	
					Non-Fibers	100
2302106-28.2	09-Jan-23	Grey	Parging Cement	Yes	Client ID: A-009B	
					Chrysotile	40
					Non-Fibers	60
2302106-28.3	09-Jan-23	Beige	Drywall Joint Compound	Yes	Client ID: A-009B	
					Chrysotile	1
					Non-Fibers	99
2302106-29	09-Jan-23	Grey	Caulking	No	Client ID: A-009C	
					Non-Fibers	100
2302106-30	09-Jan-23	Tan	Epoxy Leveler	No	Client ID: A-010A	
					Non-Fibers	100

Certificate of Analysis
 Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
 Client PO:

Report Date: 18-Jan-2023
 Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
 Description: **22565806 rév. 1**

Asbestos, PLM Visual Estimation **MDL - 0.5%**

Parcel ID	Sample Date	Colour	Description	Asbestos Detected	Material Identification	% Content
2302106-31	09-Jan-23	Tan	Epoxy Leveler	No	Client ID: A-010B	
					Non-Fibers	100
2302106-32	09-Jan-23	Tan	Epoxy Leveler	No	Client ID: A-010C	
					Non-Fibers	100

* MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Mineral Wool, Rockwool, Glasswool
 ** Analytes in bold indicate asbestos mineral content.

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Lab Location	Lab Accreditation	Analysis Date
Asbestos, PLM Visual Estimation	AppE to SubE of 40CFR Part753 and EPA/600/R-93/116	2 - Ottawa West	CALA 1262	13-Jan-23

Ottawa West Lab: 25 Northside Rd, Unit C Nepean, Ontario K2H 8S1

Qualifier Notes

- Sample Qualifiers :
- AS-LR-NA: Layers/materials inseparable, combined and not analyzed separately.
 - Z-01: Analysis of beige compound and grey parging material is strongly recommended.

Work Order Revisions | Comments

Revision 1-Revised report includes analysis of additional layers found on 009B.



Client Name: WSP.	Project Reference: 22565806
Contact Name: Gregory Katsuno, Chris Serres	Quote #:
Address: 1931 Robertson Road, Ottawa, ON, K2H 5B7	PO #:
	Email Address: gregory.katsuno@wsp.com chris.serres@wsp.com
Telephone: 613-592-9600	

Turnaround Time:

Immediate 1 Day
 4 Hour 2 Day
 8 Hour 3 Day
 Regular

Date Required: _____

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other Regulatory Guideline: ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number:

Sample ID	Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Asbestos - Bulk	
				Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1 A-001A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
2 A-001B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
3 A-001C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
4 A-001D	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
5 A-001E	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
6 A-002A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Drywall Joint Compound	<input checked="" type="checkbox"/>
7 A-002B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Cementious Texture Coat	<input checked="" type="checkbox"/>
8 A-002C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Cementious Texture Coat	<input checked="" type="checkbox"/>
9 A-003A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Cementious Texture Coat	<input checked="" type="checkbox"/>
10 A-003B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Concrete Block Mortar	<input checked="" type="checkbox"/>
11 A-003C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Concrete Block Mortar	<input checked="" type="checkbox"/>
12 A-004A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Black Vinyl Baseboard	<input checked="" type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: _____

Paracel Courier

Method of Delivery: *Walk-in*

Relinquished By (Sign): <i>Chris Serres</i>	Received at Depot:	Received at Lab: <i>Chris Serres 4:20 PM</i>	Verified By: <i>[Signature]</i>
Relinquished By (Print): Chris Serres		Date/Time: <i>Jan 09/23</i>	Date/Time: <i>01/09/23 11:48 AM</i>



Client Name: WSP	Project Reference: 22565806
Contact Name: Gregory Katsuno, Chris Serres	Quote #:
Address: 1931 Robertson Road, Ottawa, ON, K2H 5B7	PO #:
	Email Address: gregory.katsuno@wsp.com
Telephone: 613-592-9600	chris.serres@wsp.com

Turnaround Time:

Immediate 1 Day
 4 Hour 2 Day
 8 Hour 3 Day
 Regular

Date Required: _____

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other **Regulatory Guideline:** ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number:

Sample ID	Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Asbestos - Bulk	
				Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1 A-004B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Black Vinyl Baseboard	<input type="checkbox"/>
2 A-004C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Black Vinyl Baseboard	<input checked="" type="checkbox"/>
3 A-005A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic from Vinyl Baseboard (A-004)	<input checked="" type="checkbox"/>
4 A-005B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic from Vinyl Baseboard (A-004)	<input checked="" type="checkbox"/>
5 A-005C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic from Vinyl Baseboard (A-004)	<input checked="" type="checkbox"/>
6 A-006A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic Behind Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
7 A-006B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic Behind Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
8 A-006C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Mastic Behind Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
9 A-007A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grout from Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
10 A-007B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grout from Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
11 A-007C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grout from Ceramic Tiles	<input checked="" type="checkbox"/>
12 A-008A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Acoustic Ceiling Tile w Stucco-like Texture	<input checked="" type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: _____

Method of Delivery: *Paracel Courier*

Relinquished By (Sign): <i>Chris</i>	Received at Depot:	Received at Lab: <i>[Signature]</i>	Verified By: <i>[Signature]</i>
Relinquished By (Print): Chris Serres	Date/Time: 09-Jan-2023 4:20	Date/Time: 09/23 PM	Date/Time: 01/09/23 4:48



Client Name: WSP.	Project Reference: 22565806	Turnaround Time: <input type="checkbox"/> Immediate <input type="checkbox"/> 1 Day <input type="checkbox"/> 4 Hour <input type="checkbox"/> 2 Day <input type="checkbox"/> 8 Hour <input type="checkbox"/> 3 Day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Contact Name: Gregory Katsuno, Chris Serres	Quote #:	
Address: 1931 Robertson Road, Ottawa, ON, K2H 5B7	PO #:	
Telephone: 613-592-9600	Email Address: gregory.katsuno@wsp.com chris.serres@wsp.com	
		Date Required: _____

ASBESTOS & MOLD ANALYSIS

Matrix: Air Bulk Tape Lift Swab Other Regulatory Guideline: ON QC AB SK Other:

Analyses: Microscopic Mold Culturable Mold Bacteria GRAM PCM Asbestos PLM Asbestos Chatfield Asbestos TEM Asbestos

Parcel Order Number:		Sampling Date	Air Volume (L)	Analysis Required	Asbestos - Bulk	
Sample ID					Identify Distinct Building Materials to Be Analyzed (if not specified, all materials identified will be analyzed) *	Positive Stop?
1	A-008B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Acoustic Ceiling Tile w Stucco-like Texture	<input checked="" type="checkbox"/>
2	A-008C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Acoustic Ceiling Tile w Stucco-like Texture	<input checked="" type="checkbox"/>
3	A-009A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grey Caulking	<input checked="" type="checkbox"/>
4	A-009B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grey Caulking	<input checked="" type="checkbox"/>
5	A-009C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Grey Caulking	<input checked="" type="checkbox"/>
6	A-010A	09-Jan-2023	N/A	PLM	Tan Epoxy Floor Leveler	<input checked="" type="checkbox"/>
7	A-010B	09-Jan-2023	N/A	PLM	Tan Epoxy Floor Leveler	<input checked="" type="checkbox"/>
8	A-010C	09-Jan-2023	N/A	PLM	Tan Epoxy Floor Leveler	<input checked="" type="checkbox"/>
9						<input type="checkbox"/>
10						<input type="checkbox"/>
11						<input type="checkbox"/>
12						<input type="checkbox"/>

* If left blank, all distinct materials identified in the samples will be analyzed and reported separately as per EPA 600/R-93/116. Additional charges will apply.

Comments: _____

Relinquished By (Sign): *Chris Serres* Received at Depot: _____ Received at Lab: *Chris Serres 4:20* Verified By: *[Signature]*

Relinquished By (Print): Chris Serres Date/Time: 09-Jan-2023 4:20 Date/Time: 09/23 Date/Time: 01/09/23 4:48

Paracel Cause
Method of Delivery: *Walk-in*

Certificate of Analysis

WSP Canada Inc. (Ottawa)

1931 Robertson Rd
Ottawa, ON K2H 5B7
Attn: Gregory Katsuno

Client PO:
Project: 22565806 rév. 1
Custody:

Report Date: 11-Jan-2023
Order Date: 9-Jan-2023

Order #: 2302127

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted:

Parcel ID	Client ID
2302127-01	L-001 / Room 111 walls (white paint w underlying beige)
2302127-02	L-002 / Room 111 floor (grey paint)
2302127-03	L-003 / Room 111 Doorframe (black paint)
2302127-04	L-004 / Room 111 walls and floor (beige ceramic tile)
2302127-05	L-005 / Room 111 walls ((beige paint)
2302127-06	L-006 / Room 111 metal beam(s) (grey paint)
2302127-07	L-007 / Room 111 metal beams (red paint)

Approved By:



Dale Robertson, BSc
Laboratory Director

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis
Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
Client PO:

Report Date: 11-Jan-2023
Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
Description: **22565806 rév. 1**

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals, ICP-MS	EPA 6020 - Digestion - ICP-MS	11-Jan-23	11-Jan-23

Qualifier Notes:

Login Qualifiers :

Container and COC sample IDs don't match - COC reads L006, bag labelled as L007.
Applies to samples: L-006 / Room 111 metal beam(s) (grey paint)

Container and COC sample IDs don't match - COC reads L007, bag labelled as L006.
Applies to samples: L-007 / Room 111 metal beams (red paint)

Sample Qualifiers :

1 : Complete separation of paint from substrate not possible for this sample and a small amount of substrate has been included in the paint digestion.

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable
ND: Not Detected
MDL: Method Detection Limit
Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples
%REC: Percent recovery.
RPD: Relative percent difference.

Soil results are reported on a dry weight basis when the units are denoted with 'dry'.

Certificate of Analysis
 Client: **WSP Canada Inc. (Ottawa)**
 Client PO:

Report Date: 11-Jan-2023
 Order Date: 9-Jan-2023 **Project**
 Description: 22565806 rév. 1

Sample Results

Lead						Matrix: Other
Parcel ID	Client ID	Sample Date	Units	MDL	Result	
2302127-04	L-004 / Room 111 walls and floor (beige ceramic tile)	9-Jan-23	ug/g	1	781	

Lead						Matrix: Paint
Parcel ID	Client ID	Sample Date	Units	MDL	Result	
2302127-01	L-001 / Room 111 walls (white paint w underlying beige)	9-Jan-23	ug/g	5	35	
2302127-02	L-002 / Room 111 floor (grey paint)	9-Jan-23	ug/g	5	<5 [1]	
2302127-03	L-003 / Room 111 Doorframe (black paint)	9-Jan-23	ug/g	5	298 [1]	
2302127-05	L-005 / Room 111 walls ((beige paint)	9-Jan-23	ug/g	5	6950	
2302127-06	L-006 / Room 111 metal beam(s) (grey paint)	9-Jan-23	ug/g	5	1300	
2302127-07	L-007 / Room 111 metal beams (red paint)	9-Jan-23	ug/g	5	1030	

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	5	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	4.2	1	ug/g	4.6			8.98	30	
Matrix Spike									
Lead	43.6	1.00	ug/g	1.9	83.6	70-130			



Parcel ID: 2302127



Head Office
300-2319 St. Laurent Blvd.
Ottawa, Ontario K1G 4J8
p: 1-800-749-1947
e: paracel@paracellabs.com

Chain of Custody
(Lab Use Only)

Page 1 of 1

Client Name: WSP	Project Reference: 22565806	Turnaround Time: <input type="checkbox"/> 1 Day <input type="checkbox"/> 3 Day <input type="checkbox"/> 2 Day <input checked="" type="checkbox"/> Regular Date Required: _____
Contact Name: Gregory Katsuno, Chris Serres	Quote #	
Address: 1931 Robertson Road, Ottawa, ON, K2H 5B7	PO #	
Telephone: (613) 592-9600	Email Address: greg.katsuno@wsp.com, chris.serres@wsp.com	

Criteria: O. Reg. 153/04 (As Amended) Table RSC Filing O. Reg. 558/00 PWQO CCME SUB (Storm) SUB (Sanitary) Municipality: _____ Other: _____

Matrix Type: S (Soil/Sed.) GW (Ground Water) SW (Surface Water) SS (Storm Sanitary Sewer) P (Paint) A (Air) O (Other) **Required Analyses**

Parcel Order Number: <i>2302127</i>		Matrix	Air Volume	# of Containers	Sample Taken		PHCs F1-F4+BTEX	VOCs	PAHs	Metals by ICP	Hg	CVI	B (HWS)	Lead via ICP-MS							
Sample ID/Location Name					Date	Time															
1	L-001 / Room 111 walls (white paint w underlying beige)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	L-002 / Room 111 floor (grey paint)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	L-003 / Room 111 Doorframe (black paint)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	L-004 / Room 112 walls and floor (beige ceramic tile)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	L-005 / Room 111 walls ((beige paint)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	L-006 / Room 111 metal beam(s) (grey paint)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	L-007 / Room 111 metal beams (red paint)	P	N/A	1	09-Jan-2023	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

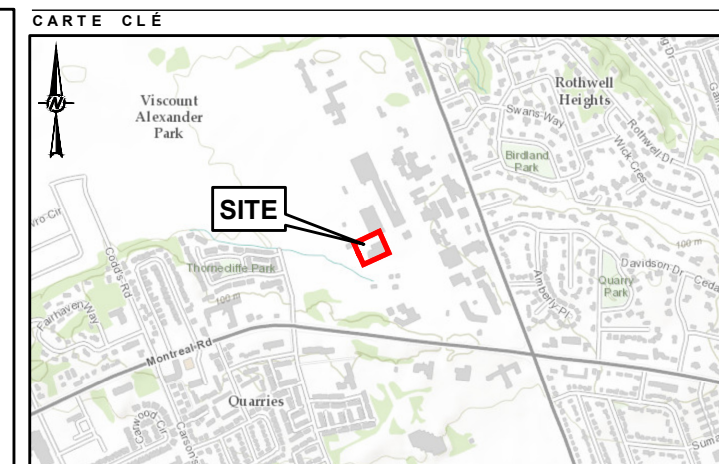
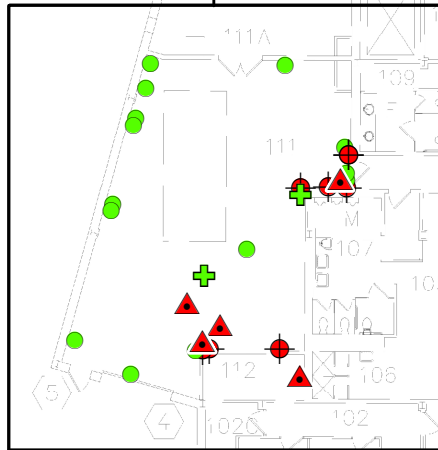
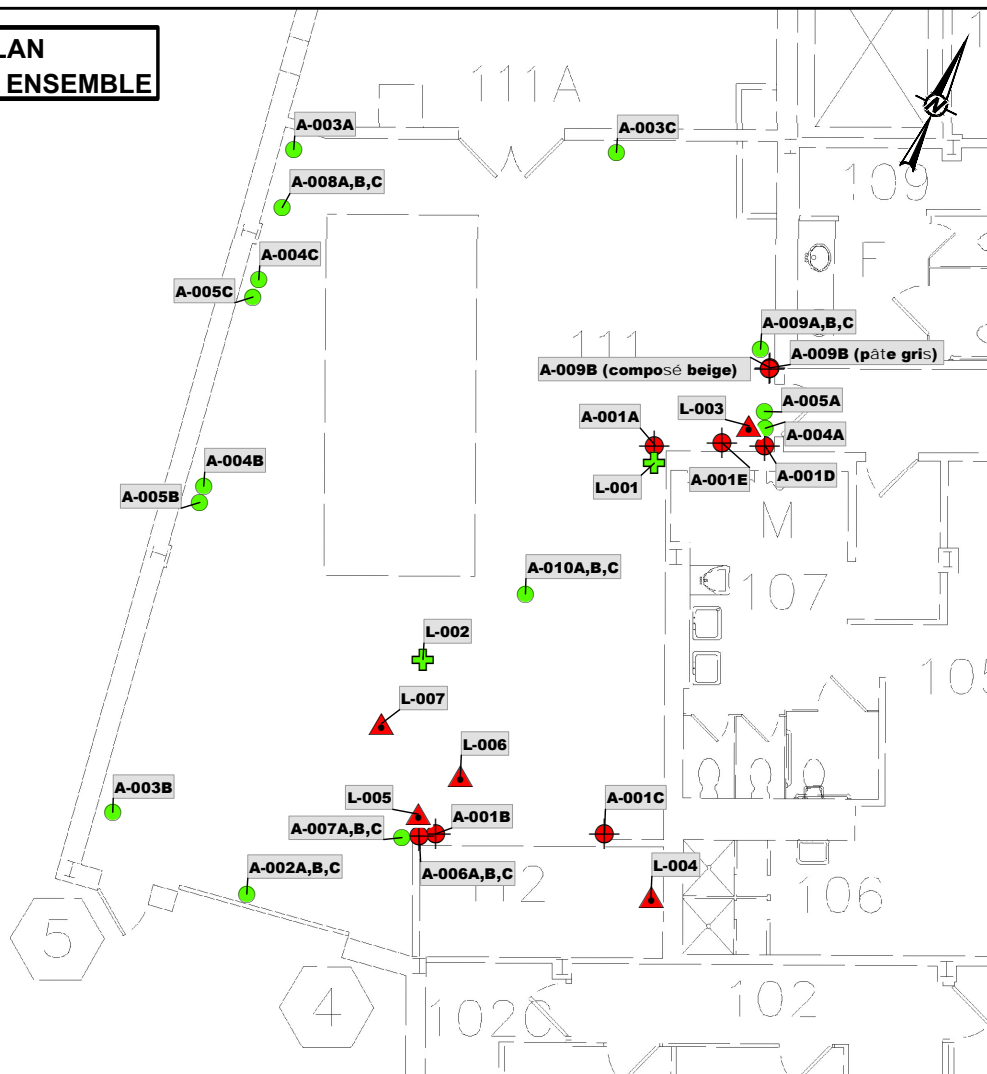
Comments: _____ Method of Delivery: *WSP/2/20*

Relinquished By (Sign): <i>Chris Serres</i>	Received by Driver/Depot: <i>[Signature]</i>	Received at Lab: <i>Juneeparm [Signature]</i>	Verified By: <i>[Signature]</i>
Relinquished By (Print): Chris Serres	Date/Time: <i>Jan 09/23 4:20 PM</i>	Date/Time: <i>JAN 10, 2023 12:28</i>	Date/Time: <i>Jan 10/23</i>
Date/Time: 09-Jan-2023 4:20	Temperature: _____ °C	Temperature: _____ °C	pH Verified [] By: _____

ANNEXE D

**Figure – Localisation approximative
des échantillons**

**PLAN
D'ENSEMBLE**



ÉCHELLE 1:25,000

- LÉGENDE**
- LOCALISATION APPROXIMATIVE DE L'ÉCHANTILLON DE MATÉRIAU NE CONTENANT PAS DE L'AMIANTE
 - LOCALISATION APPROXIMATIVE L'ÉCHANTILLON DE MATÉRIAU CONTENANT DE L'AMIANTE
 - + LOCALISATION APPROXIMATIVE DE L'ÉCHANTILLON DE PEINTURE NE CONTENANT PAS DU PLOMB
 - ▲ LOCALISATION APPROXIMATIVE DE L'ÉCHANTILLON DE PEINTURE CONTENANT DU PLOMB

NOTE(S)
1. TOUTES LES LOCALISATIONS SONT APPROXIMATIVES

RÉFÉRENCE(S)
1. PLAN D'ÉTAGE FOURNI PAR LE CLIENT AU FORMAT PDF.
2. CRÉDITS D'IMAGES : SOURCES: ESRI, HERE, GARMIN, INTERMAP, INCREMENT P CORP., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GEOBASE, IGN, KADASTER NL, ORDNANCE SURVEY, ESRI JAPON, METI, ESRI CHINE (HONG KONG), (C) LES CONTRIBUTEURS D'OPENSTREETMAP ET LA COMMUNAUTÉ DES UTILISATEURS DE SIG
3. SYSTÈME DE COORDONNÉES : NAD 1983 UTM ZONE 18N

CLIENT
CONSEIL NATIONALE DE RECHERCHES CANADA

PROJET
SERVICES DE CONSULTATION SUR LES SUBSTANCES DÉSIGNÉES ET LES MATIÈRES DANGEREUSES DANS LE CADRE DU PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE LA SALLE 111 DU M-24 AU CAMPUS DU CHEMIN DE MONTRÉAL DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA, À OTTAWA, ONTARIO

TITRE
M-24 - PREMIER ÉTAGE, SALLE 111 - PLAN DE LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2023-01-20
CONÇU	GLK	
PRÉPARÉ	BR	
REVUE	GLK	
APPROUVÉ	AY	



PROJET N° 22565806 CONTRÔLE 0001 RÉV. 0 FIGURE 1



MP1 Montant à payer – Généralités

1.1 Sous réserve de toutes autres dispositions du Contrat, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, aux dates et de la manière énoncées ci-après, le montant par lequel:

1.1.1 l'ensemble des montants prévus à l'article MP2 excède,

1.1.2 l'ensemble des montants prévus à l'article MP3

et l'Entrepreneur accepte le paiement comme paiement final de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.

MP2 Montants payables à l'Entrepreneur

2.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.1 sont l'ensemble :

2.1.1 des montants prévus dans les Articles de convention; et

2.1.2 le montant, s'il en est, payable à l'Entrepreneur conformément aux Conditions générales.

MP3 Montants payables à Sa Majesté

3.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.2 sont l'ensemble des montants, s'il en est, que l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté en vertu du Contrat.

3.2 Dans tout paiement fait à l'Entrepreneur, le fait pour Sa Majesté d'omettre de déduire d'un montant mentionné à l'article MP2 un montant mentionné au paragraphe MP3.1 ne peut constituer un abandon de son droit de faire une telle déduction, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'Entrepreneur.

MP4 Date de paiement

4.1 Dans les présentes modalités de paiement :

4.1.1 «période de paiement» signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel;

4.1.2 un montant est «dû et payable» lorsqu'il doit être versé à l'Entrepreneur par Sa Majesté selon les paragraphes MP4.4, MP4.7 ou MP4.10;

4.1.3 un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable;

4.1.4 «date de paiement» signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par le Receveur général du Canada et émis aux fins de paiement;

4.1.5 «taux d'escompte» signifie le taux d'intérêt, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à l'ouverture des bureaux à la date de paiement.

4.2 À l'expiration d'une période de paiement, l'Entrepreneur doit remettre au représentant ministériel



une demande d'acompte par écrit et y décrire toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés aux lieux des travaux, mais non incorporés aux travaux, durant la période de paiement faisant l'objet de la demande d'acompte.

- 4.3 Le représentant ministériel, dans les dix jours suivant réception d'une demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2 :
- 4.3.1 fait l'inspection de la partie des travaux et des matériaux qui y sont décrits, et
 - 4.3.2 présente un rapport sur le progrès des travaux, dont le représentant ministériel envoie une copie à l'Entrepreneur, indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans la demande d'acompte que, selon le représentant ministériel :
 - 4.3.2.1 sont conformes aux dispositions du Contrat, et
 - 4.3.2.2 n'étaient visés par aucun autre rapport concernant des travaux du Contrat.
- 4.4 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.5, Sa Majesté, au plus tard 30 heures après la réception par le représentant ministériel de la demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2, paie à l'Entrepreneur :
- 4.4.1 une somme égale à 95% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa MP4.3.2, si l'Entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, ou
 - 4.4.2 un montant égal à 90% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa 4.3.2, si l'Entrepreneur n'a pas fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4.5 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.4, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.5.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.6, pour les travaux et matériaux visés dans la demande d'acompte prévue au paragraphe MP4.2,
 - 4.5.2 dans le cas de la première demande d'acompte de l'Entrepreneur, un calendrier d'exécution conformément aux parties pertinentes des Devis, et
 - 4.5.3 si un calendrier est exigé, sa mise à jour aux moments précisés dans les parties pertinentes des Devis.
- 4.6 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.5, l'Entrepreneur atteste :
- 4.6.1 qu'au jour de la demande d'acompte de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, et
 - 4.6.2 qu'au jour de la précédente demande d'acompte, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce qui concerne les travaux visés par le Contrat.



- 4.7 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.8, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 30 jours suivant la date de délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.7.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4;
 - 4.7.2 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de la correction de toutes déficiences dans les travaux et décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement; et
 - 4.7.3 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de l'achèvement de toute partie des travaux décrite dans le Certificat provisoire d'achèvement ne comportant pas la correction des déficiences visées par l'alinéa MP4.7.2.
- 4.8 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.7, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.8.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.9 relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, et
 - 4.8.2 s'il est précisé dans les parties pertinentes des Devis, une mise à jour du calendrier d'exécution mentionné à l'alinéa MP4.5.2 qui, en plus des exigences énoncées, soit suffisamment détaillé concernant l'achèvement des travaux non-terminés et la correction de tous les défauts, le tout à la satisfaction du représentant ministériel.
- 4.9 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.8, l'Entrepreneur atteste qu'au jour de l'émission du Certificat provisoire d'achèvement :
- 4.9.1 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail;
 - 4.9.2 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce que concerne les travaux visés par le Contrat; et
 - 4.9.3 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations mentionnées au paragraphe CG14.6.
- 4.10 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.11, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 60 jours suivant la date de délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.10.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4, et
 - 4.10.2 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.7.
- 4.11 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.10, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel une déclaration conforme



à celle décrite au paragraphe MP4.12.

- 4.12 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.11, l'Entrepreneur atteste, outre les mentions requises en vertu du paragraphe MP4.9, que l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a satisfait à toutes les réclamations légales formulées contre lui par suite de l'exécution des travaux.

MP5 Le rapport sur le progrès des travaux et le paiement y afférent ne lient pas Sa Majesté

- 5.1 Ni le rapport sur le progrès des travaux mentionné au paragraphe MP4.3, ni les paiements effectués par Sa Majesté en conformité des Modalités ne doivent être interprétés comme une admission que les travaux et les matériaux sont, en totalité ou en partie, complets, satisfaisants ou conformes au Contrat.

MP6 Retard du paiement

- 6.1 Nonobstant l'article CG7, le retard apporté par Sa Majesté à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu du présent Contrat, ne constitue pas un bris du Contrat.
- 6.2 Sa Majesté versera, sans que l'Entrepreneur le demande, des intérêts simples au taux d'escompte plus 1 ¼ p. 100 sur les montants en souffrance en vertu de l'alinéa MP4.1.3, intérêts qui s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement, sauf que
- 6.2.1 les intérêts se seront ni exigibles ni versés à moins que le montant dont il est question au paragraphe MP6.2 ait été en souffrance pendant plus de 15 jours suivant :
- 6.2.1.1 la date à laquelle ladite somme est devenue due et payable, ou
- 6.2.1.2 la date de réception par le représentant ministériel de la déclaration conforme à celle décrite aux paragraphes MP4.5, MP4.8 ou MP4.11;
- selon la plus avancée de ces deux dates, et
- 6.2.2 les intérêts ne seront ni exigibles ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

MP7 Droit de compensation

- 7.1 Sans restreindre tout droit de compensation ou de retenue découlant explicitement ou implicitement de la loi ou d'une disposition quelconque du Contrat, Sa Majesté peut opérer compensation de toute somme due par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat ou de tout contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 7.2 Pour les fins du paragraphe MP7.1, l'expression «contrat en cours» signifie un contrat entre Sa Majesté et l'Entrepreneur :
- 7.2.1 en vertu duquel l'Entrepreneur est légalement obligé d'exécuter ou de fournir du travail,



de la main-œuvre ou des matériaux; ou

- 7.2.2 à l'égard duquel Sa Majesté a, depuis la date à laquelle les présents Articles de convention sont intervenus, exercé le droit de retirer à l'Entrepreneur les travaux faisant l'objet du contrat.

MP8 Paiement en cas de résiliation

- 8.1 En cas de résiliation du Contrat conformément à l'article CG41, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le plus tôt possible eu égard aux circonstances, tout montant qui lui est légalement dû et payable.

MP9 Intérêts sur les réclamations réglées

- 9.1 Sa Majesté versera à l'Entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen plus q $\frac{1}{4}$ p. 100 à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement.
- 9.2 Aux fins du paragraphe MP9.1:
- 9.2.1 une réclamation est réputée être réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par le représentant ministériel et l'Entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par Sa Majesté et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé;
- 9.2.2 le «taux d'escompte moyen» signifie le taux d'intérêt moyen, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à la fin de chaque mois civil au cours de la période pendant laquelle la réclamation réglée était impayée;
- 9.2.3 une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et payable conformément au Contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 9.3 Aux fins de l'Article MP9, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujéti à des négociations entre Sa Majesté et l'Entrepreneur en vertu du Contrat.



Article	Page	Titre
CG1	1	Interpretation
CG2	2	Sucesseurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

CG1 Interpretation

1.1 Dans le Contrat:

- 1.1.1 tout renvoi à une autre partie du Contrat désignée par des numéros précédés de lettres est censé renvoyer à la partie du Contrat qui est désignée par cette combinaison de lettres et de chiffres, de même qu'à toute autre partie du Contrat qui y est mentionnée ;
- 1.1.2 « Contrat » signifie les documents mentionnés dans les Articles de convention;
- 1.1.3 « garantie du contrat » signifie toute garantie fournie à Sa Majesté par l'Entrepreneur conformément au Contrat;
- 1.1.4 « le représentant ministériel » signifie l'officier ou l'employé de Sa Majesté désigné aux Articles de convention et toute personne autorisée spécialement par le représentant ministériel à accomplir, en son nom, n'importe laquelle des fonctions qui lui sont confiées en vertu du Contrat, et signalée comme tel par écrit à l'Entrepreneur;
- 1.1.5 « matériaux » comprend toutes les marchandises, articles et choses à être fournies par ou pour l'Entrepreneur en vertu du Contrat, pour être incorporés dans les travaux;
- 1.1.6 « Ministre » comprend une personne agissant pour ou, si la charge est sans titulaire, à la place du Ministre ou des personnes lui succédant, de même que son ou leurs adjoints ou représentants dûment nommés aux fins du Contrat;
- 1.1.7 « personne » comprend, sauf lorsque le contexte exige une interprétation différente, une société, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium et une corporation;
- 1.1.8 « outillage » comprend les animaux, outils, instruments, machines, véhicules, bâtiments, ouvrages, équipements et marchandises, articles et choses autres que les matériaux, qui sont nécessaires à l'exécution des travaux;
- 1.1.9 « sous-entrepreneur » signifie une personne à qui l'Entrepreneur a, conformément à l'article CG4, confié l'exécution des travaux en tout ou en partie;
- 1.1.10 « surintendant » signifie l'employé de l'Entrepreneur désigné par ce dernier pour remplir les fonctions décrites à l'article CG19;
- 1.1.11 « travaux » comprend, sous réserve de toute stipulation expressément contraire dans le Contrat, tout ce que l'Entrepreneur doit faire, fournir, livrer ou accomplir pour l'exécution du Contrat.

1.2 Sauf quant à ceux apparaissant aux Plans et devis, les en-têtes apparaissent dans le Contrat, ne font pas partie du Contrat, mais y sont uniquement pour fin d'utilité pratique.

1.3 Aux fins de l'interprétation du Contrat, en cas de contradiction ou de divergence entre les Plans et devis et les Conditions générales, les Conditions générales prévalent.

1.4 Dans l'interprétation des Plans et devis, en cas de contradiction ou de divergence entre :

- 1.4.1 les Plans et les devis, les devis prévalent;
- 1.4.2 les plans, les plans tracés à l'échelle la plus grande prévalent; et
- 1.4.3 les dimensions exprimées en chiffres et les dimensions à l'échelle, les dimensions exprimées en chiffres prévalent.

CG2 Successeurs et ayants droit

- 2.1 Le Contrat est au bénéfice des parties au Contrat, de même que de leurs héritiers légaux, exécuteurs, administrateurs, successeurs et ayants droit, qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

CG3 Cession du Contrat

- 3.1 L'Entrepreneur ne peut céder le Contrat, en tout ou en partie, sans le consentement écrit du Ministre.

CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionné au paragraphe CG4.2 doit identifier le sous-entrepreneur de même que la partie des travaux qu'il entend lui confier.
- 4.4 Le représentant ministériel peut s'objecter à la sous-traitance projetée en avisant par écrit l'Entrepreneur dans les six jours suivant la réception par le représentant ministériel de l'avis mentionné au paragraphe CG4.2.
- 4.5 Si le représentant ministériel s'oppose à une sous-traitance en vertu du paragraphe CG4.4, l'Entrepreneur ne peut procéder à la sous-traitance envisagée.
- 4.6 L'Entrepreneur ne peut, sans la permission écrite du représentant ministériel, remplacer un sous-entrepreneur dont il a retenu les services conformément aux Conditions générales.
- 4.7 Tout contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur doit comporter tous les termes et conditions du Contrat qui sont d'application générale.
- 4.8 Nul contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur ou nul consentement de le représentant ministériel à tel contrat sera interprété comme relevant l'Entrepreneur de quelque obligation en vertu du Contrat ou comme imposant quelque responsabilité à Sa Majesté.

CG5 Modifications

- 5.1 Nulle modification ou changement à quelque disposition du Contrat aura d'effet avant que d'avoir été consignée par écrit.

CG6 Nulle obligation implicite

- 6.1 Il ne découlera du Contrat aucune disposition ou obligation implicite de la part de Sa Majesté; seules les dispositions expresses du Contrat, stipulées par Sa Majesté, doivent servir de fondement à tout droit contre Sa Majesté.
- 6.2 Le présent Contrat remplace toutes communications, négociations et ententes, écrites ou verbales, concernant les travaux et qui auraient en lieu avant la date du Contrat.

CG7 Caractère essentiel des délais et échéances

- 7.1 Le temps est l'essence même du Contrat.

CG8 Indemnisation par l'Entrepreneur

- 8.1 L'Entrepreneur doit tenir Sa Majesté indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures de la part de quiconque, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses employés, agents, sous-entrepreneurs et sous-entrepreneurs de ces derniers dans l'exécution des travaux faisant l'objet du Contrat, incluant toute contrefaçon ou prétendue contrefaçon d'un brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
- 8.2 Aux fins du paragraphe CG8.1, le terme « activités » comprend tout acte ou omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

CG9 Indemnisation par Sa Majesté

- 9.1 Sa Majesté, sous réserve des dispositions de la Loi sur la responsabilité de la Couronne, de la Loi sur les brevets et de toute autre loi affectant les droits, pouvoirs, privilèges ou obligations de Sa Majesté, doit tenir l'Entrepreneur indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du Contrat et directement attribuables à :
- 9.1.1 une absence ou un vice, actuel ou allégué, dans le titre de Sa Majesté concernant l'emplacement des travaux, ou
- 9.1.2 une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'Entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins de Contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par Sa Majesté à l'Entrepreneur aux fins des travaux.

CG10 Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat

- 10.1 Conformément à la Loi sur le Parlement du Canada, il est expressément interdit à tout membre de la Chambre des communes de posséder quelque part ou intérêt dans le Contrat, ou d'en tirer quelque bénéfice ou profit.

CG11 Avis

- 11.1 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou communication autre qu'un avis suivant le paragraphe CG11.4, qui peut être donné à l'Entrepreneur conformément au Contrat, peut être donné de quelque manière que ce soit.
- 11.2 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication devant être donné par écrit à une partie ou une autre conformément au Contrat, sera, sous réserve du paragraphe CG11.4, réputé avoir été effectivement donné :
- 11.2.1 à l'Entrepreneur, s'il a été livré personnellement à l'Entrepreneur ou au surintendant de l'Entrepreneur, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur à l'Entrepreneur, à l'adresse indiquée au paragraphe A4.1; ou
- 11.2.2 à Sa Majesté, s'il a été livré personnellement au représentant ministériel, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur au représentant ministériel, à l'adresse indiquée à l'alinéa A1.2.1.
- 11.3 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication donné conformément au paragraphe CG11.2 sera réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties :
- 11.3.1 le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement; ou
- 11.3.2 le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste, et
- 11.3.3 dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télex ou par télécopieur.
- 11.4 S'il est livré personnellement, un avis donné en vertu de l'alinéa CG38.1.1 et des articles CG40 et CG41 sera remis à l'Entrepreneur ou, si l'Entrepreneur est une société, une firme, une co-entreprise ou une corporation, à un agent de l'administration ou à un cadre supérieur.

CG12 Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté

- 12.1 Sous réserve du paragraphe CG12.2, l'Entrepreneur est responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage, aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que Sa Majesté a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'Entrepreneur aux fins du Contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 12.2 L'Entrepreneur n'est pas responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, si

cette perte ou ce dommage est imputable et directement attribuable à l'usure causée par un usage raisonnable.

- 12.3 L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, uniquement pour l'exécution du Contrat et pour aucune autre fin.
- 12.4 Lorsqu'après avoir été requis de le faire par le représentant ministériel, l'Entrepreneur n'a pas, dans un délai raisonnable, indemnisé Sa Majesté pour une perte ou un dommage dont il est responsable en vertu du paragraphe CG12.1, le représentant ministériel peut y pouvoir aux frais de l'Entrepreneur, et ce dernier est dès lors responsable envers Sa Majesté des frais en l'occurrence qu'il devra sur demande payer à Sa Majesté.
- 12.5 L'Entrepreneur doit tenir des registres que le représentant ministériel peut de temps à autre exiger des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers visés par le paragraphe CG12.1 et doit, lorsque le représentant ministériel le l'exige, établir à la satisfaction de ce dernier que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG13 Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté

- 13.1 Sous réserve du paragraphe CG14.7, tous les matériaux et l'outillage, de même que tout droit de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, ou utilisés par l'Entrepreneur pour les travaux deviennent, à compter de l'époque où ils ont été achetés ou utilisés, la propriété de Sa Majesté aux fins des travaux et continuent de l'être :
- 13.1.1 dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
- 13.1.2 dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare que le droit dévolu à Sa Majesté en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 13.2 Les matériaux ou l'outillage appartenant à Sa Majesté en vertu du paragraphe CG13.1 ne doivent pas être enlevés des lieux des travaux, utilisés ou aliénés, sauf pour les travaux, sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 13.3 Sa Majesté n'est pas responsable de toute perte ou de tout dommage aux matériaux ou à l'outillage visés par le paragraphe CG13.1 quelle qu'en soit la cause et l'Entrepreneur est responsable de toute perte ou de tout dommage bien que ces matériaux ou outillage appartiennent à Sa Majesté.

CG14 Permis et taxes payables

- 14.1 L'Entrepreneur doit, dans les 30 jours de la date du Contrat, offrir à l'administration municipale, un montant égal à tous les droits et frais qui seraient payables à l'administration municipale pour les permis de construction, si les travaux étaient exécutés pour une personne autre que Sa Majesté.

- 14.2 Dans les dix jours qui suivent l'offre mentionnée au paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur avise le représentant ministériel de sa démanche et du montant de cette offre et lui fait savoir si elle a été acceptée ou non par l'administration municipale.
- 14.3 Si l'administration municipale n'a pas accepté la somme offerte aux termes du paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur remet ce montant à Sa Majesté dans les six jours suivant l'expiration du délai fixe au paragraphe CG14.2.
- 14.4 Aux fins des paragraphes CG14.1 et CG14.3, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas Sa Majesté.
- 14.5 Nonobstant le lieu de résidence de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur versera toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat.
- 14.6 Conformément à la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.9, l'Entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le Contrat, fournira à Sa Majesté une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 14.7 Aux fins du paiement de la taxe applicable ou de la fourniture d'une garantie de paiement de la taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat, l'Entrepreneur doit, malgré le fait que tous les matériaux et outillage, de même que des droits de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges, sont devenus la propriété de Sa Majesté après la date d'achat, payer, en tant qu'utilisateur ou consommateur, toute taxe applicable payable au moment de l'utilisation desdits matériaux, outillage ou droits de l'Entrepreneur à titre d'utilisateur, conformément aux lois pertinentes, ou fournir une garantie de paiement à cet égard.

CG15 Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel

- 15.1 L'Entrepreneur doit :
- 15.1.1 permettre au représentant ministériel d'avoir accès aux travaux et au chantier en tout temps au cours de l'exécution du Contrat;
 - 15.1.2 communiquer au représentant ministériel tous renseignements qu'il demande concernant l'exécution du Contrat; et
 - 15.1.3 fournir au représentant ministériel toute l'assistance possible dans l'accomplissement de son devoir de veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au Contrat, de même que dans l'accomplissement de tout autre devoir et dans l'exercice de tout pouvoir qui lui incombe ou qui lui est conféré par le Contrat.

CG16 Coopération avec d'autres Entrepreneurs

- 16.1 Lorsque, de l'avis du représentant ministériel, il est nécessaire d'affecter aux travaux ou au chantier d'autres entrepreneurs ou ouvriers, avec ou sans outillage et matériaux, l'Entrepreneur doit, à la satisfaction du représentant ministériel, leur donner accès aux travaux et coopérer avec

eux dans l'accomplissement de leurs fonctions et obligations.

16.2 Si :

16.2.1 l'affectation aux travaux d'autres entrepreneurs ou ouvriers en vertu du paragraphe CG16.1 ne pouvait être raisonnablement prévue par l'Entrepreneur au moment de la conclusion du Contrat; et

16.2.2 de l'avis du représentant ministériel, l'Entrepreneur a encouru des dépenses additionnelles afin de se conformer au paragraphe CG16.1; et

16.2.3 l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel un avis écrit de sa réclamation avant l'expiration d'un délai de 30 jours à compter de l'affectation d'autres entrepreneurs ou ouvriers aux travaux ou au chantier;

Sa Majesté rembourse à l'Entrepreneur les frais encourus, calculés conformément aux articles CG48 à CG50, pour le travail, de l'outillage et des matériaux additionnels requis.

CG17 Vérification des travaux

17.1 Si, à un moment quelconque après le début des travaux mais avant l'expiration de la période de garantie, le représentant ministériel a des motifs de croire que les travaux en partie de ceux-ci n'ont pas été exécutés conformément au Contrat, il peut demander qu'une vérification de ces travaux soit effectuée par un expert qu'il désigne.

17.2 Si, par suite d'une vérification conformément au paragraphe CG17.1, il est établi que les travaux n'ont pas été exécutés suivant le Contrat, l'Entrepreneur doit, sur demande, payer à Sa Majesté tous les coûts et toutes les dépenses raisonnables que cette vérification lui aura occasionnés, en plus et sans préjudice aux droits et recours de Sa Majesté sous le Contrat, en droit ou en équité.

CG18 Déblaiement de l'emplacement

18.1 L'Entrepreneur garde les travaux et leur emplacement propres, sans rebuts, ni débris, et respecte à cet égard toute directive du représentant ministériel.

18.2 Avant l'émission du Certificat provisoire mentionné au paragraphe CG44.2, l'Entrepreneur enlève tout l'outillage et tous les matériaux non requis à l'exécution du reste des travaux. Il enlève également tous rebuts et débris et fait en sorte que les travaux et leur emplacement soient propres et convenables pour leur occupation par les employés de Sa Majesté, sauf indication contraire dans le Contrat.

18.3 Avant l'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, l'Entrepreneur retire des travaux et leur emplacement, l'excédant de l'outillage et des matériaux, de même que tous les rebuts et débris.

18.4 Les obligations qu'imposent à l'Entrepreneur les paragraphes CG18.1 à CG18.3 ne s'appliquent pas aux rebuts et aux débris laissés par les employés de Sa Majesté, ou par les autres entrepreneurs et leurs employés visés au paragraphe CG16.1.

CG19 Surintendant de l'Entrepreneur

- 19.1 L'Entrepreneur désigne sans délai un surintendant après l'adjudication du Contrat.
- 19.2 L'Entrepreneur communique sans délai au représentant ministériel le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1.
- 19.3 Le surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1 à l'entière responsabilité des opérations de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux et il est en outre autorisé à recevoir au nom de l'Entrepreneur, tous avis, consentement, ordre, directive, décision ou toute autre communication qui peut lui être donné en vertu du Contrat.
- 19.4 Pendant les heures de travail et jusqu'à l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit garder sur les lieux des travaux un surintendant compétent.
- 19.5 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire tout surintendant qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompetent ou s'est conduit de façon malséante, et il remplace sans délai le surintendant ainsi retiré par un autre surintendant que le représentant ministériel estime acceptable.
- 19.6 Sous réserve du paragraphe CG19.5, l'Entrepreneur ne peut remplacer le surintendant sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 19.7 En cas de contravention par l'Entrepreneur au paragraphe CG19.6, le représentant ministériel peut refuser l'émission de tout Certificat mentionné à l'article CG44 jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable au représentant ministériel l'ait remplacé.

CG20 Sécurité nationale

- 20.1 Si le Ministre estime que la sécurité nationale le requiert, il peut ordonner à l'Entrepreneur :
- 20.1.1 de lui fournir tout renseignement sur des personnes engagées ou devant l'être aux fins du Contrat, et
- 20.1.2 de retirer des travaux et de leur emplacement toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis du Ministre, comporter un risque pour la sécurité nationale.
- 20.2 Les contrats que l'Entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu des articles CG19, CG20 et CG21.
- 20.3 L'Entrepreneur doit obéir à tout ordre donné par le Ministre suivant le paragraphe CG20.1.

CG21 Ouvriers inaptes

- 21.1 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire des travaux toute personne engagée par l'Entrepreneur aux fins des travaux qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompétente ou s'est conduite de façon malséante et l'Entrepreneur refuse l'accès à l'emplacement des travaux à une personne ainsi retirée.

CG22 Augmentation ou diminution des coûts

- 22.1 Le montant établi dans les Articles de convention doit être ni augmenté, ni diminué en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût du travail, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 22.2 Nonobstant le paragraphe CG22.1 et l'article CG35, le montant énoncé dans les Articles de convention doit faire l'objet d'un redressement de la manière prévue au paragraphe CG22.3, en cas de modification à une taxe imposée en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes, du Tarif des douanes ou de toute loi provinciale sur la taxe de vente imposant une taxe de vente au détail sur l'achat de biens personnels corporels incorporés dans les biens immobiliers :
- 22.2.1 survenant après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission pour le Contrat,
- 22.2.2 s'appliquant aux matériaux; et
- 22.2.3 influant sur le coût de ces matériaux pour l'Entrepreneur.
- 22.3 En cas de changement fiscal suivant le paragraphe CG22.2, tout montant pertinent indiqué dans les Articles de convention sera augmenté ou diminué d'un montant égal qui, sur examen des registres mentionnés à l'article CG51, représente l'augmentation ou la diminution, selon le cas, des coûts directement attribuables à ce changement.
- 22.4 Aux fins du paragraphe CG22.2, lorsqu'une taxe fait l'objet d'un changement après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission mais alors que le ministre des Finances en avait donné avis public avant la date de présentation de la soumission, le changement fiscal est censé être survenu avant la date à laquelle la soumission a été présentée.

CG23 Main-d'œuvre et matériaux canadiens

- 23.1 L'Entrepreneur emploie pour l'exécution des travaux, de la main-d'œuvre et des matériaux canadiens dans toute la mesure où ils sont disponibles, compte tenu des exigences économiques et de la nécessité de poursuivre une exécution diligente des travaux.
- 23.2 Sous réserve du paragraphe CG23.1, l'Entrepreneur emploie, dans la mesure où elle est disponible, la main-d'œuvre de la localité où les travaux sont exécutés, et il recourt aux bureaux des Centres d'emploi du Canada pour recruter les ouvriers, là où la chose est réalisable.
- 23.3 Sous réserve des paragraphes CG23.1 et CG23.2, l'Entrepreneur emploie une proportion raisonnable d'ouvriers qui ont été en service actif dans les Forces armées canadiennes et qui en

ont reçu une libération honorable.

CG24 Protection des travaux et des documents

- 24.1 L'Entrepreneur garde et protège les travaux, l'emplacement des travaux, le Contrat, les devis, les plans, les dessins, les renseignements, les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers, fournis ou non par Sa Majesté à l'Entrepreneur, contre toute perte ou dommage de quelque nature et ne peut les utiliser, donner, démolir ou en disposer sans le consentement écrit du Ministre, sauf si cela est indispensable à l'exécution des travaux.
- 24.2 Si une cote de sécurité est attribuée aux documents ou renseignements donnés ou dévoilés à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur prend toutes les mesures que lui enjoint le représentant ministériel pour assurer le degré de sécurité conforme à cette cote.
- 24.3 L'Entrepreneur fournit tous dispositifs de sécurité et aide toute personne à laquelle le Ministre a donné l'autorisation d'inspecter ou de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent à l'égard des travaux et de l'emplacement des travaux.
- 24.4 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire telles choses et d'effectuer tels travaux additionnels qui, de l'avis du représentant ministériel, sont raisonnables et nécessaires pour assurer l'observation des paragraphes CG24.1 à CG24.3, ou pour rectifier une violation de ces paragraphes.

CG25 Cérémonies publiques et enseignes

- 25.1 L'Entrepreneur ne permet pas de cérémonie publique relativement aux travaux, sans la permission du Ministre.
- 25.2 L'Entrepreneur n'érige pas ou ne permet pas l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou l'emplacement des travaux sans l'approbation du représentant ministériel.

CG26 Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers

- 26.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, faire le nécessaire pour s'assurer
- 26.1.1 que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'Entrepreneur en vertu du Contrat;
 - 26.1.2 que la circulation à pied ou autrement sur les chemins ou cours d'eau publics ou privés n'est pas indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par les travaux ou l'outillage;
 - 26.1.3 que les dangers d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux sont éliminés et que, sous réserve de tout ordre qui peut être donné par le représentant ministériel, tout incendie est promptement maîtrisé;

- 26.1.4 que la santé et sécurité des personnes occupées aux travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
- 26.1.5 que des services médicaux suffisants sont offerts en tout temps pendant les heures de travail, à toutes personnes occupées aux travaux;
- 26.1.6 que des mesures sanitaires suffisantes sont prises à l'égard des travaux et l'emplacement des travaux; et
- 26.1.7 que tous les jalons, bouées et repères placés sur les travaux ou l'emplacement des travaux par le représentant ministériel ou sur son ordre sont protégés et ne sont pas enlevés, abimés, changés ou détruits.

- 26.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire toute chose et de construire tout ouvrage additionnel qui, de l'avis du représentant ministériel, est raisonnable ou nécessaire pour assurer l'observation du paragraphe CG26.1 ou pour rectifier une infraction audit paragraphe.
- 26.3 L'Entrepreneur se conforme, à ses propres frais, à tout ordre que le représentant ministériel émet conformément au paragraphe CG26.2.

CG27 Assurances

- 27.1 L'Entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve au représentant ministériel conformément aux exigences des Conditions d'assurance « E ».
- 27.2 Les polices d'assurance mentionnées au paragraphe CG27.1 doivent être :
 - 27.2.1 en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux Conditions d'assurance « E »; et
 - 27.2.2 prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à l'article CG28.

CG28 Indemnité d'assurance

- 28.1 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à Sa Majesté, et :
 - 28.1.1 les sommes ainsi versées seront retenues par Sa Majesté aux fins du contrat; ou
 - 28.1.2 si Sa Majesté en décide ainsi, seront conservées par Sa Majesté, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 28.2 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, l'assureur remboursera directement au

demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.

- 28.3 Si le Ministre choisit conformément au paragraphe CG28.1 de conserver l'indemnité d'assurance, il peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'Entrepreneur et de Sa Majesté relativement à la partie des travaux perdue, endommagée ou détruite, afin d'établir la différence, s'il en est, entre
- 28.3.1 l'ensemble du montant des pertes ou dommages subis par Sa Majesté, incluant tous frais encourus pour le déblaiement et le nettoyage des travaux et l'emplacement des travaux et de toute autre somme payable par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat, moins toute somme retenue conformément à l'alinéa CG28.1.2; et
- 28.3.2 l'ensemble des sommes payables par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.
- 28.4 Toute différence établie conformément au paragraphe CG28.3 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 28.5 Suite au paiement prévu au paragraphe CG28.4, Sa Majesté et l'Entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du Contrat, à l'égard seulement de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée au paragraphe CG28.3.
- 28.6 S'il n'est pas exercé de choix en vertu du paragraphe CG28.1.2, l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG28.7, déblaie et nettoie les travaux et l'emplacement des travaux et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 28.7 Lorsque l'Entrepreneur exécute les obligations prévues au paragraphe CG28.6, Sa Majesté lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées au paragraphe CG28.1, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 28.8 Sous réserve du paragraphe CG28.7, tout paiement par Sa Majesté en exécution des obligations prévues au paragraphe CG28.7 est effectué conformément aux dispositions du Contrat, mais chaque paiement doit représenter 100% du montant réclamé, nonobstant les alinéas MP4.4.1 et MP4.4.2.

CG29 Garantie du contrat

- 29.1 L'Entrepreneur obtient et dépose auprès du représentant ministériel une ou des garanties conformément aux conditions de garantie du contrat.
- 29.2 S'il est déposé une garantie auprès du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG29.1 constituant en tout ou en partie en un dépôt de garantie, ce dépôt sera traité conformément aux articles CG43 et CG45 des Conditions générales.
- 29.3 Si la garantie en vertu du paragraphe CG29.1 consiste, en partie, en un cautionnement (bond) pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'Entrepreneur affiche une copie de ce cautionnement sur l'emplacement des travaux.

CG30 Modifications aux travaux

- 30.1 Sous réserve de l'article CG5, le représentant ministériel peut, à tout moment avant de délivrer son Certificat définitif d'achèvement :
- 30.1.1 exiger des travaux ou des matériaux en sus de ceux qui ont été prévus dans les Plans et devis; et
 - 30.1.2 supprimer ou modifier les dimensions, le caractère, la quantité, la qualité, la description, la situation ou la position de la totalité ou d'une partie des travaux ou matériaux prévus dans les Plans et devis ou exigés en conformité de l'alinéa CG30.1.1.
- à condition que ces travaux ou matériaux supplémentaires, ou que ces suppressions ou modifications soient, selon lui compatibles avec l'intention du Contrat.
- 30.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux ordres, suppressions et modifications émis de temps à autre par le représentant ministériel en vert du paragraphe CG30.1, comme s'ils faisaient partie des Plans et devis.
- 30.3 Le représentant ministériel décide si ce que l'Entrepreneur a fait ou omis de faire conformément à un ordre, une suppression ou une modification en vertu du paragraphe CG30.1 a augmenté ou diminué le coût des travaux pour l'Entrepreneur.
- 30.4 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu augmentation du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le coût accru que l'Entrepreneur a nécessairement encouru pour les travaux supplémentaires, calculé conformément aux articles CG49 ou GB50.
- 30.5 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu réduction du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté réduit le montant payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat d'un montant égal à la réduction du coût occasionné par toute suppression ou modification ordonnée conformément au paragraphe CG30.1.2, calculé conformément à l'article CG49.
- 30.6 Les paragraphes CG30.3 à CG30.5 s'appliquent seulement à un contrat ou partie d'un contrat comportant, suivant le Contrat, une Entente à prix fixe.
- 30.7 Tout ordre, suppression ou modification mentionné au paragraphe CG30.1 doit être par écrit, porter la signature du représentant ministériel et être communiqué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe CG11.

CG31 Interprétation du Contrat par le représentant ministériel

- 31.1 Avant la délivrance par le représentant ministériel du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, le représentant ministériel tranche tout question concernant l'exécution des travaux ou les obligations de l'Entreteneur en vertu du Contrat et en particulier, mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant :

- 31.1.1 la signification de quoi que ce soit dans les Plans et devis;
 - 31.1.2 l'interprétation des Plans et devis au cas d'erreur, omission, obscurité ou divergence dans leur texte ou intention;
 - 31.1.3 le respect des exigences du Contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'Entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - 31.1.4 la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'Entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du Contrat, pour assurer l'exécution des travaux suivant le Contrat et l'exécution du Contrat conformément à ses dispositions;
 - 31.1.5 la qualité de tout genre de travail effectué par l'Entrepreneur; ou
 - 31.1.6 l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux;
- et la décision du représentant ministériel est sans appel, pour ce qui est des travaux.
- 31.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux décisions et directives du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG31.1 et conformément à toute décision et directive du représentant ministériel que en découlent.

CG32 Garantie et rectification des défauts des travaux

- 32.1 Sans restreindre les garanties implicites ou explicites de la loi ou du Contrat, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais
- 32.1.1 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre quant aux parties du travail acceptées relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivront la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement.
 - 32.1.2 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre relativement aux parties des travaux décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivent la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 32.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de rectifier ou corriger toute défectuosité ou tout vice mentionné au paragraphe CG32.1 ou couvert par toute autre garantie implicite ou explicite.
- 32.3 L'ordre mentionné au paragraphe CG32.2.1 doit être par écrit; il peut préciser le délai dans lequel l'Entrepreneur doit rectifier ou corriger la défectuosité ou le vice et il doit être donné à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 32.4 L'Entrepreneur doit rectifier la défectuosité ou corriger le vice mentionné dans l'ordre donné en conformité du paragraphe CG32.2 dans le délai qui y est stipulé.

CG33 Défaut de l'Entrepreneur

- 33.1 Si l'Entrepreneur omet de se conformer à une décision ou directive rendue ou émise par le représentant ministériel en vertu des articles CG18, CG24, CG26, CG31 ou CG32, le représentant ministériel peut recourir aux méthodes qui lui semblent opportunes pour exécuter ce que l'Entrepreneur a omis d'exécuter.
- 33.2 L'Entrepreneur paie à Sa Majesté, sur demande, la totalité de tous les frais, dépenses et dommages encourus par Sa Majesté en raison du défaut de l'Entrepreneur de se conformer à toute décision ou directive stipulée au paragraphe CG31.1 et en raison de toute méthode utilisée en l'occurrence par le représentant ministériel conformément au paragraphe CG33.1.

CG34 Protestations des décisions du représentant ministériel

- 34.1 L'Entrepreneur peut contester, dans les dix jours de sa réception, une décision ou directive mentionnée aux paragraphes CG30.3 ou CG33.1.
- 34.2 Toute contestation mentionnée au paragraphe CG34.1 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'Entrepreneur et communiquée à Sa Majesté par l'entremise du représentant ministériel.
- 34.3 Si l'Entrepreneur proteste conformément au paragraphe CG34.2, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive qu'il conteste ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bienfondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à toute poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 34.4 Tout protêt de l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG34.2 ne le dispense de se conformer à la décision ou directive en question.
- 34.5 Sous réserve du paragraphe CG34.6, l'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 dans les trois mois suivant la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 34.6 L'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 et découlant d'un ordre donné en vertu de l'article CG32.
- 34.7 Sous réserve du paragraphe CG34.8, si Sa Majesté tient la contestation de l'Entrepreneur comme bien fondée, elle doit lui rembourser le coût des travaux, de l'outillage et des matériaux additionnels nécessaires à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 34.8 Les couts mentionnés au paragraphe CG34.7 doivent être calculés conformément aux dispositions des articles CG48 à CG50.

CG35 Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté

- 35.1 Sous réserve du paragraphe CG35.2, nul paiement autre qu'un paiement expressément stipulé au Contrat n'est fait par Sa Majesté à l'Entrepreneur en raison de quelque dépense supplémentaire

encourue ou pour quelque perte ou dommage subi par l'Entrepreneur.

35.2 Si l'Entrepreneur encourt des frais supplémentaires ou subit des pertes ou dommages directement attribuables :

35.2.1 à un écart substantiel entre les renseignements sur les conditions du sol à l'emplacement des travaux, dans les Plans et devis ou d'autres documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

35.2.2 à la négligence ou à un retard de la part de Sa Majesté après la date du Contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel Sa Majesté est expressément obligée par le Contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire;

il doit dans les dix jours qui suivent la date de la constatation des conditions du sol décrites à l'alinéa CG35.2.1 ou la date de la négligence ou du retard décrit au paragraphe CG35.2.2, en donner avis par écrit au représentant ministériel et lui signifier son intention d'exiger le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.3 Lorsque l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel l'avis mentionné au paragraphe CG35.3, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de l'émission du Certificat définitif mentionné au paragraphe CG44.1, remettre au représentant ministériel une demande écrite de remboursement des frais supplémentaires ou du coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.4 La demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 devra contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la demande afin que le représentant ministériel puisse déterminer si cette demande est justifiée ou non, et l'Entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que le représentant ministériel peut exiger.

35.5 Si, de l'avis du représentant ministériel, la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 est bien fondée, Sa Majesté doit verser à l'Entrepreneur un supplément calculé en conformité des articles CG47 à CG49.

35.6 Si, de l'avis du représentant ministériel, le cas décrit à l'alinéa CG35.2.1 se traduit pour l'Entrepreneur par une économie dans l'exécution du Contrat, le montant établi dans les Articles de convention est, sous réserve du paragraphe CG35.7, réduit d'un montant égal à l'économie réalisée.

35.7 Le montant à être déduit en vertu du paragraphe CG35.6 doit être déterminé selon les dispositions des articles CG47 à CG49.

35.8 Si l'Entrepreneur néglige de donner l'avis mentionné au paragraphe CG35.2 et de présenter la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 dans le délai prescrit, aucun supplément ne doit lui être versé en l'occurrence.

CG36 Prolongation de délai

- 36.1 Sous réserve du paragraphe CG36.2, le représentant ministériel peut, s'il estime que l'achèvement en retard des travaux est attribuable à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur et sur demande présentée par l'Entrepreneur avant le jour fixe par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée auparavant conformément au présent article, prolonger le délai d'achèvement des travaux.
- 36.2 Toute demande mentionnée au paragraphe CG36.1 doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.

CG37 Dédommagement pour retard d'exécution

- 37.1 Aux fins du présent article :
- 37.1.1 les travaux sont censés être achetés le jour ou le représentant ministériel délivre le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2; et
- 37.1.2 « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement, à l'exclusion cependant de tout jour faisant partie d'une période de prolongation accordée en vertu du paragraphe CG36.1 et de tout autre jour où, de l'avis du représentant ministériel, l'achèvement des travaux a été retardé par des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 37.2 Si l'Entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé par les Articles de convention mais achève ces travaux par la suite, l'Entrepreneur paie à Sa Majesté un montant égal à l'ensemble :
- 37.2.1 de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par Sa Majesté aux personnes surveillant les travaux pendant la période de retard;
- 37.2.2 des coûts encourus par Sa Majesté en conséquence de l'impossibilité pour Sa Majesté de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
- 37.2.3 de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par Sa Majesté pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 37.3 S'il estime que l'intérêt public le commande, le Ministre peut renoncer au droit de Sa Majesté à la totalité ou partie d'un paiement exigible en conformité du paragraphe CG37.2.

CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur

- 38.1 Le Ministre peut dans les cas suivants et à son entière discrétion, en donnant un avis par écrite à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11, retirer à l'Entrepreneur la totalité ou une partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'Entrepreneur :
- 38.1.1 fait défaut ou retarde à commencer les travaux ou à exécuter les travaux avec diligence et à la satisfaction du représentant ministériel, dans les six jours suivant la réception par

l'Entrepreneur d'un avis par écrite du Ministre ou du représentant ministériel, conformément à l'article CG11 :

- 38.1.2 a négligé d'achever quelque partie des travaux dans le délai imparti par le Contrat;
 - 38.1.3 est devenu insolvable :
 - 31.1.4 a commis un acte de faillite;
 - 31.1.5 a abandonné les travaux;
 - 31.1.6 a fait cession du Contrat sans le consentement requis au paragraphe CG3.1; ou
 - 31.1.7 a de quelque autre façon fait défaut d'observer ou d'accomplir l'une quelconque des dispositions du Contrat.
- 38.2 Si la totalité ou une partie quelconque des travaux a été retirée à l'Entrepreneur en vertu de paragraphe CG38.1.
- 38.2.1 l'Entrepreneur n'a droit, sauf dispositions du paragraphe CG38.4, à aucun autre paiement dû et exigible.
 - 38.2.2 l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté, sur demande, un montant égal à la totalité des pertes et dommages que Sa Majesté aura subis en raison de défaut de l'Entrepreneur d'achever les travaux.
- 38.3 Si la totalité ou partie des travaux retirés à l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG38.1 est achevée par Sa Majesté, le représentant ministériel établit le montant, s'il y en a, de toute retenue ou demande d'acompte de l'Entrepreneur existant au moment où les travaux lui ont été retirés et dont, selon le représentant ministériel, on n'a pas besoin pour assurer exécution des travaux ou pour rembourser à Sa Majesté les pertes ou dommages subis en raison du défaut de l'Entrepreneur.
- 38.4 Sa Majesté peut verser à l'Entrepreneur le montant qu'on jugera non requis suivant le paragraphe CG38.3.

CG39 Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur

- 39.1 La retrait de la totalité ou d'une partie des travaux à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, n'a pas pour effet de libérer l'Entrepreneur d'une obligation quelconque découlant pour lui du Contrat ou de la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 39.2 Si la totalité ou partie des travaux est retirée à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'Entrepreneur dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'Entrepreneur pour les travaux, continuent d'être la propriété de Sa Majesté sans indemnisation de l'Entrepreneur.
- 39.3 Si le représentant ministériel certifie que tout matériau, outillage ou un intérêt quelconque

mentionné au paragraphe CG39.2 n'est plus requis pour les travaux et qu'il n'est plus dans l'intérêt de Sa Majesté de retenir lesdits matériaux, outillage ou intérêt, ils sont remis à l'Entrepreneur.

CG40 Suspension des travaux par le Ministre

- 40.1 Le Ministre peut, lorsqu'il estime que l'intérêt public le commande, sommer l'Entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis à cet effet, conformément à l'article CG11.
- 40.2 Sur réception suivant l'article CG11 de la sommation mentionnée au paragraphe CG40.1, l'Entrepreneur suspend toutes les opérations sauf celles qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la garde et à la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.3 Pendant la période de suspension, l'Entrepreneur ne peut enlever de l'emplacement, sans le consentement du représentant ministériel, quelque partie des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.4 Si la période de suspension est de 30 jours ou moins, l'Entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de la période de suspension et il a droit au paiement des frais, calculés en conformité des articles CG48 à CG50, du travail, de l'outillage et des matériaux nécessairement encourus en conséquence de la suspension des travaux.
- 40.5 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur conviennent que l'exécution des travaux sera continuée par l'Entrepreneur, ce dernier reprend les opérations sous réserve des termes et conditions convenus entre lui et le Ministre.
- 40.6 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur ne conviennent pas que les travaux seront continués par l'Entrepreneur ou ne s'entendent pas sur les termes et conditions suivant lesquels l'Entrepreneur poursuivra l'exécution des travaux, l'avis de suspension est censé être un avis de résiliation et conformément de l'article CG41.

CG41 Résiliation du Contrat

- 41.1 Le Ministre peut, à n'importe quel moment, résilier le Contrat en donnant avis par écrit à cet effet à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 41.2 Sur réception suivant l'article CG11 de l'avis mentionné au paragraphe CG41.1, l'Entrepreneur cesse toutes opérations dans l'exécution du Contrat, sous réserve de toutes conditions énoncées dans l'avis.
- 41.3 Si le Contrat est résilié conformément au paragraphe CG41.1, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG41.4, un montant égal :
 - 41.3.1 au coût de tout le travail, l'outillage et les matériaux qu'aura fournis l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date de résiliation, en exécution d'un contrat ou d'une partie de contrat relativement auquel une Entente à prix unitaire est précisée dans le Contrat; ou

41.3.2 au moins :

41.3.2.1 du montant, calculé conformément aux Modalités de paiement, qui aurait été payable à l'Entrepreneur s'il avait achevé les travaux; et

41.3.2.2 du montant que l'on reconnaît devoir à l'Entreteneur en vertu de l'article CG49, concernant un contrat ou une partie de contrat pour lequel le Contrat prévoit une Entente à prix fixe;

moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'Entrepreneur par Sa Majesté et de tous les montants dont l'Entrepreneur est redevable envers Sa Majesté en vertu du Contrat.

41.4 Si Sa Majesté et l'Entrepreneur ne peuvent convenir du montant mentionné au paragraphe CG41.3, ce montant sera déterminé suivant la méthode indiquée à l'article CG50.

CG42 Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur

42.1 Afin d'acquitter toutes obligations légales de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du Contrat, Sa Majesté peut payer tout montant qui est dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat, directement aux créanciers de l'Entrepreneur ou du sous-entrepreneur, ou aux réclamants en l'occurrence. Toutefois, ce montant que paie Sa Majesté, le cas échéant, ne doit pas excéder le montant que l'Entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions des lois relatives aux privilèges dans les provinces et territoires ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, avaient été applicables aux travaux. Le réclamant n'a pas à respecter les dispositions des lois relatives aux privilèges qui établissent les démarches à suivre au moyen d'avis, d'enregistrements ou d'autre façon, comme il aurait pu être nécessaire de le faire pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens émanant du réclamant.

42.2 Sa Majesté n'effectue pas de paiement tel qu'il est décrit au paragraphe CG42.1 à moins que le réclamant lui remette :

42.2.1 un jugement ou une ordonnance exécutoire d'un tribunal compétent établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux, ou

42.2.2 une sentence arbitrale définitive et exécutoire établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux; ou

42.2.3 le consentement de l'Entrepreneur autorisant le paiement.

Pour déterminer les droits du réclamant en vertu des alinéas CG42.2.1 et CG42.2.2, l'avis exigé au paragraphe CG42.8 sera réputé remplacer l'enregistrement ou la prestation d'un avis après l'achèvement des travaux exigé par les lois applicables, et aucune réclamation ne sera réputée être

expirée, annulée ou non exécutoire parce que le réclamant n'a pas intenté de poursuites dans les délais prescrits par la loi applicable.

- 42.3 Lorsqu'il accepte d'exécuter un Contrat, l'Entrepreneur est réputée avoir consenti de soumettre à l'arbitrage obligatoire, à la demande d'un réclamant, toutes les questions auxquelles il faut répondre pour déterminer si le réclamant a droit au paiement conformément aux dispositions du paragraphe CG42.1. Les parties à l'arbitrage seront, entre autres, le sous-traitant à qui le réclamant a fourni des matériaux ou de l'équipement ou pour qui il a effectué du travail, si le sous-traitant le désire. L'État ne constitue pas une partie à l'arbitrage et, à moins d'une entente contraire entre l'Entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroulera conformément à la loi provinciale ou territoriale régissant l'arbitrage applicable dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés.
- 42.4 Une paiement effectuée en conformité du paragraphe CG42.1 comporte quittance de l'obligation de Sa Majesté envers l'Entrepreneur sous le contrat, jusqu'à concurrence du montant payé et peut être déduit d'un montant dû à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 42.5 Dans la mesure où les circonstances entourant l'exécution des travaux pour le compte de Sa Majesté le permettent, l'Entrepreneur se conforme à toutes les lois en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés quant aux périodes de paiement, aux retenus obligatoires, à la création et à la mise en vigueur de lois concernant les privilèges des fournisseurs ou des constructeurs ou de lois semblables ou, s'il s'agit de la province de Québec, aux dispositions de la loi qui concerne les privilèges.
- 42.6 L'Entrepreneur acquitte toutes ses obligations légales et fait droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux, au moins aussi souvent que le Contrat oblige Sa Majesté à acquitter ses obligations envers l'Entrepreneur.
- 42.7 Sur demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur fait une déclaration attestant de l'existence et de l'état de toutes les obligations et réclamations mentionnées au paragraphe CG42.6.
- 42.8 Le paragraphe CG42.1 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :
- 42.8.1 pour lesquelles le représentant ministériel a reçu un avis par écrit avant qu'un paiement n'ait été effectué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe MP4.10 et dans les 120 jours suivant la date à laquelle le réclamant :
- 42.8.1.1 aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il s'agit d'une réclamation pour des deniers dont il est légalement requis qu'ils soient retenus du réclamant; ou
- 42.8.1.2 s'est acquitté des derniers services ou travaux ou a fourni les derniers matériaux exigés par le contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il ne s'agit pas d'une réclamation mentionnée au sous-alinéa CG42.8.1.1; et
- 42.8.2 pour lesquelles les procédures visant à établir les droits à un paiement, conformément au paragraphe CG42.2, ont commencé dans l'année suivant la date à laquelle l'avis mentionné à l'alinéa CG42.8.1 a été reçu par le représentant ministériel; et

l'avis exige à l'alinéa CG42.8.1 doit faire état du montant réclamé et du principal responsable selon le Contrat.

- 42.9 Sur réception d'un avis de réclamation en vertu de l'alinéa CG42.8.1, Sa Majesté peut retenir de tout montant dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat un partie ou la totalité du montant de la réclamation.
- 42.10 Le représentant ministériel doit aviser l'Entrepreneur par écrit de la réception de toute réclamation mentionné à l'alinéa CG42.8.1 et de l'intention de Sa Majesté de retenir des fonds conformément au paragraphe CG42.9, et l'Entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de Sa Majesté, une garantie acceptable par Sa Majesté dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation. L'avis d'un tel dépôt doit être reçu par le représentant ministériel et, sur réception d'une telle garantie, Sa Majesté doit dégager à l'intention de l'Entrepreneur tous les fonds qui auraient été payables autrement à l'Entrepreneur et qui ont été retenus conformément aux dispositions du paragraphe CG42.9 à l'égard de la réclamation d'un réclamant pour laquelle la garantie a été déposée.

CG43 Dépôt de garantie – Confiscation ou remise

43.1 Si :

43.1.1 les travaux sont retirés à l'Entrepreneur conformément à l'article CG38;

43.1.2 le Contrat est résilié en vertu de l'article CG41; ou

43.1.3 l'Entrepreneur a violé ou n'a pas rempli ses engagements en vertu du Contrat;

Sa Majesté peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.

43.2 Si Sa Majesté s'approprie le dépôt de garantie conformément au paragraphe CG43.1, le montant obtenu en l'occurrence est censé être une dette payable à l'Entrepreneur par Sa Majesté en vertu du Contrat.

43.3 Tout solde du montant mentionné au paragraphe CG43.2, s'il en est, après paiement de toutes pertes dommages ou réclamations de Sa Majesté ou quelqu'un autre, sera payé par Sa Majesté à l'Entrepreneur si, dans l'opinion du représentant ministériel, il n'est pas requis pour les fins du Contrat.

CG44 Certificats du représentant ministériel

44.1 Le jour :

44.1.1 où les travaux sont achevés; et

44.1.2 où l'Entrepreneur s'est conformé au Contrat et à tous les ordres et directives donnés conformément au Contrat;

à la satisfaction du représentant ministériel, le représentant ministériel délivre à l'Entrepreneur un Certificat définitif d'achèvement.

- 44.2 Si le représentant ministériel est convaincu que les travaux sont suffisamment achevés, il peut, à tout moment avant la délivrance d'un Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 délivrer à l'Entrepreneur un Certificat provisoire d'achèvement, et :
- 44.2.1 aux fins du paragraphe CG44.2, les travaux seront jugés suffisamment achevés
- 44.2.1.1 lorsqu'une partie considérable ou la totalité des travaux visés par le Contrat sont, de l'avis du représentant ministériel, prêts à être utilisés par Sa Majesté ou sont utilisés aux fins prévues; et
- 44.2.1.2 lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du Contrat peuvent, de l'avis du représentant ministériel, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
- 44.2.1.2.1 -3 p. 100 des premiers 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.2 -2 p 100 des prochains 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.3 -1 p. 100 du reste
- de la valeur du Contrat au moment du calcul de ce coût.
- 44.3 Aux fins uniquement du sous-alinéa 44.2.1.2, lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés ou sont utilisés aux fins prévues et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur ou, lorsque le représentant ministériel et l'Entrepreneur conviennent de ne pas achever les travaux dans les délais prescrits, le coût de la partie des travaux que l'Entrepreneur n'a pu terminer pour des raisons indépendantes de sa volonté ou que le représentant ministériel et l'Entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés sera déduit de la valeur du contrat mentionnée au sous-alinéa CG44.2.1.2 et ledit coût ne fera pas partie du coût des travaux qui restent à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement réel.
- 44.4 Le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 doit décrire les parties des travaux qui n'ont pas été achevées à la satisfaction du représentant ministériel et préciser tout ce que l'Entrepreneur doit faire :
- 44.4.1 avant que le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 puisse être délivré; et
- 44.4.2 avant le début de la période de 12 mois mentionnée au paragraphe CG32.1.2 pour lesdites parties et toutes autres choses.
- 44.5 Le représentant ministériel peut, en plus des points indiqués dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, obliger l'Entrepreneur à rectifier toutes autres parties des travaux qui n'ont pas été achevées à sa satisfaction et faire effectuer toutes autres choses nécessaires pour l'achèvement satisfaisant des travaux.

- 44.6 Si le Contrat ou l'une de ses parties a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, le représentant ministériel mesure et consigne dans un registre les quantités de travail exécuté d'outillage fourni par l'Entrepreneur et de matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, et informe, sur demande, l'Entrepreneur au sujet de ces mesurages.
- 44.7 L'Entrepreneur aide le représentant ministériel et coopère avec lui dans l'exécution des tâches précisées au paragraphe CG44.6 et a le droit de prendre connaissance de tout registre tenu par le représentant ministériel suivant le paragraphe CG44.6.
- 44.8 Une fois que le représentant ministériel a délivré le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, il doit, si le paragraphe CG44.6 s'applique, délivrer un Certificat définitif de mesurage.
- 44.9 Le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 :
- 44.9.1 indique le total des mesurages des quantités mentionnées au paragraphe CG44.6, et
- 44.9.2 lie de façon péremptoire Sa Majesté et l'Entrepreneur quant aux mesurages des quantités qui y sont consignées.

CG45 Remise du dépôt de garantie

- 45.1 Après la délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 et à condition que l'Entrepreneur n'ait pas violé ses engagements en vertu du Contrat ou omis de les remplir, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur la totalité ou partie du dépôt de garantie, s'il en est, qui de l'avis du représentant ministériel, n'est pas requise aux fins du Contrat.
- 45.2 Au moment de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur tout le solde du dépôt de sécurité, sauf stipulation contraire du Contrat.
- 45.3 Si le dépôt de garantie a été versé au Trésor, Sa Majesté doit payer à l'Entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt à un taux établi de temps à autre en vertu du paragraphe 21(2) de la Loi sur la gestion des finances publiques.

CG46 Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50

- 46.1 Dans les articles CG47 à CG50 :
- 46.1.1 l'expression « Tableau des prix unitaires » signifie le tableau figurant dans les Articles de convention, et
- 46.1.2 l'expression « outillage » ne comprend pas les outils habituellement fournis par les hommes de métier dans l'exercice de leurs fonctions.

CG47 Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires

- 47.1 Le représentant ministériel et l'Entrepreneur peuvent convenir par écrit, lorsqu'une Entente à prix unitaire s'applique au Contrat ou à l'une de ses parties :
- 47.1.1 d'ajouter au Tableau des prix unitaires des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux, des unités de mesurage, de prix par unité et des estimations de quantités lorsque certains travaux, outillage et matériaux devant apparaître dans le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 ne figurent dans aucune des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux établies au Tableau des prix unitaires; ou
 - 47.1.2 sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, de modifier le prix par unité établi au Tableau des prix unitaires à l'égard d'une quelconque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux y figurant, lorsqu'une quantité a été estimée à l'égard de cette catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux, et que le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 indique ou est susceptible d'indiquer que la quantité totale de cette catégorie de travail exécuté, d'outillage fourni ou de matériaux utilisés par l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, est :
 - 47.1.2.1 inférieur à 85% de la quantité estimée; ou
 - 47.1.2.2 supérieure à 115% de la quantité estimée.
- 47.2 Le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires qui a été modifié conformément au sous-alinéa 47.1.2.1 ne doit, en aucun cas, excéder le montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale estimative de travail avait été exécutée, la quantité totale estimative d'outillage avait été fournie ou la quantité totale estimative de matériaux, utilisée.
- 47.3 Toute modification rendue nécessaire par le sous-alinéa CG47.1.2.2 ne s'appliquera qu'aux quantités supérieures à 115%.
- 47.4 Si le représentant ministériel et l'Entrepreneur ne s'entendent pas suivant le paragraphe CG47.1, le représentant ministériel détermine la catégorie et l'unité de mesurage du travail, de l'outillage et des matériaux et, sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, le prix par unité est déterminé conformément à l'article CG50.

CG48 Établissement du coût – Tableau des prix unitaires

- 48.1 Chaque fois qu'il est nécessaire, aux fins du Contrat, d'établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux, on multiplie la quantité de ce travail de cet outillage ou de ces matériaux, exprimée par l'unité énoncée à la colonne 3 du Tableau des prix unitaires, par le prix énoncé en regard de cette unité à la colonne 5 du Tableau des prix unitaires.

CG49 Établissement du coût – Négociation

- 49.1 Si le mode d'établissement du coût prévu à l'article CG48 ne peut être utilisé parce que le genre ou la catégorie de travail, d'outillage et de matériaux en cause ne figurent pas au Tableau des prix unitaires, le coût du travail, de l'outillage ou des matériaux, aux fins du Contrat est le montant

convenu de temps à autre entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel.

- 49.2 Aux fins du paragraphe CG49.1, l'Entrepreneur remet au représentant ministériel lorsque ce dernier le requiert, tout renseignement nécessaire sur ce qu'il lui en coûte en travail, outillage et matériaux mentionnés au paragraphe CG49.1.

CG50 Établissement du coût en cas d'échec des négociations

- 50.1 Si l'on ne parvient pas à établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux conformément aux méthodes prévues aux articles CG47, CG48 ou CG49, pour les fins mentionnées dans ceux-ci, le coût sera égal à l'ensemble de :

- 50.1.1 tous les montants justes et raisonnables effectivement dépensés ou légalement payables par l'Entrepreneur pour le travail, l'outillage et les matériaux couverts par une des catégories de dépenses prévues au paragraphe CG50.2, qui sont directement attribuables à l'exécution du Contrat;
- 50.1.2 une somme égale à 10% du total des dépenses de l'Entrepreneur mentionnées à l'alinéa CG50.1.1, représentant une indemnité pour profit et pour tous les autres coûts et dépenses, incluant les frais de financement et les intérêts, les frais généraux, dépenses du siège social, et tous autres frais ou dépenses, mais non les coûts et dépenses mentionnés à l'alinéa CG50.1.1 ou CG50.1.3 ou pour une catégorie mentionnée au paragraphe CG50.2;
- 50.1.3 l'intérêt sur les coûts déterminés en vertu des alinéas CG50.1.1 et CG50.1.2, intérêt qui sera calculé conformément à l'article MP9,

pourvu que le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires, auquel s'appliquent les dispositions de l'alinéa CG47.1.2.1, n'est pas supérieur au montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale dudit article aurait été effectivement produite, utilisée ou fournie.

- 50.2 Aux fins de l'alinéa CG50.1.1, les catégories de dépenses admissibles dans l'établissement du coût du travail, de l'outillage et des matériaux, sont :
- 50.2.1 les paiements faits aux sous-entrepreneurs;
- 50.2.2 les traitements, salaires et frais de voyage versés aux employés de l'Entrepreneur affectés, proprement dit, à l'exécution des travaux, à l'exception des traitements, salaires, gratifications, frais de subsistance et de voyage des employés de l'Entrepreneur travaillant généralement au siège social ou à un bureau général de l'Entrepreneur, à moins que lesdits employés ne soient affectés à l'emplacement des travaux avec la approbation du représentant ministériel;
- 50.2.3 les cotisations exigibles en vertu d'un texte statutaire relativement aux indemnités des accidents du travail, à l'assurance-chômage, au régime de retraite et aux congés rémunérés;
- 50.2.4 les frais de location d'outillage ou un montant équivalent aux frais de location si l'outillage appartient à l'Entrepreneur qui était nécessaire et qui a été utilisé pour

l'exécution des travaux, à condition que lesdits frais ou la somme équivalente soient raisonnables et que l'utilisation dudit outillage ait été approuvée par le représentant ministériel;

- 50.2.5 les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et des frais de réparation à tel outillage qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la bonne exécution du Contrat, à l'exclusion de toutes réparations provenant de défauts existant avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
- 50.2.6 les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et incorporés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.7 les paiements relatifs à la présentation, à la livraison, à l'utilisation, à l'érection, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.8 tout autre paiement fait par l'Entrepreneur avec l'approbation du représentant ministériel et nécessaire à l'exécution du Contrat.

CG51 Registres à tenir par l'Entrepreneur

- 51.1 L'Entrepreneur :
 - 51.1.1 tient des registres complets du coût estimatif et réel des travaux, des appels d'offres, des prix cotés, des contrats, de la correspondance, des factures, des reçus et des pièces justificative s'y rapportant;
 - 51.1.2 met à la disposition du Ministre et du sous-receveur général du Canada ou des personnes qu'ils délèguent pour vérification et inspection tous les documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1;
 - 51.1.3 permet à toutes personnes mentionnées à l'alinéa 51.1.2 de faire des copies ou extraits de tous registres et documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1; et
 - 51.1.4 fournit aux personnes mentionnées à l'alinéa CG51.1.2 tous les renseignements qu'elles peuvent exiger de temps à autre au sujet de ces registres et documents.
- 51.2 Les registres tenus par l'Entrepreneur conformément à l'alinéa CG51.1.1, sont conservés intact pendant deux ans à compter de la date de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, ou jusqu'à l'expiration de toute autre période que le Ministre peut fixer.
- 51.3 L'Entrepreneur oblige tous sous-entrepreneurs, et toutes autres personnes qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui lui sont affiliés, de même que toutes personnes qui contrôlent l'Entrepreneur directement ou indirectement, à se conformer aux paragraphes CG51.1 et CG51.2 comme s'ils étaient l'Entrepreneur.

CG52 Conflits d'intérêts

- 52.1 Le présent Contrat stipule qu'aucun ancien titulaire de charge publique qui ne se conforme pas au Code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêts et l'après-mandat ne peut retirer des avantages directs du présent Contrat.

CG53 Situation de l'Entrepreneur

- 53.1 L'Entrepreneur sera retenu en vertu du Contrat à titre d'entrepreneur indépendant.
- 53.2 L'Entrepreneur et tout employé dudit entrepreneur n'est pas retenu en vertu du Contrat à titre d'employé, d'agent ou de mandataire de Sa Majesté.
- 53.3 Aux fins des paragraphes CG53.1 et CG53.2, l'Entrepreneur sera à lui seul responsable de tous les paiements et de toutes les retenues exigées par la loi, y compris ceux exigés par le Régime de pensions du Canada, le Régime des rentes du Québec, l'assurance-chômage, les accidents du travail ou l'impôt sur le revenu.



CONDITIONS GÉNÉRALES

- CA 1 Preuve du contrat d'assurance**
- CA 2 Gestion des risques**
- CA 3 Paiement de franchise**
- CA 4 Assurance d'assurance**

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

- EGA 1 Assuré**
- EGA 2 Période d'assurance**
- EGA 3 Preuve du contrat d'assurance**
- EGA 4 Avis**

ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES

- ARC 1 Portée de l'assurance**
- ARC 2 Garanties/Dispositions**
- ARC 3 Risques additionnels**
- ARC 4 Indemnité d'assurance**
- ARC 5 Franchise**

ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES

- AC 1 Portée de l'assurance**
- AC 2 Biens assurés**
- AC 3 Indemnités d'assurance**
- AC 4 Montant d'assurance**
- AC 5 Franchise**
- AC 6 Subrogation**
- AC 7 Exclusion**

ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR



CONDITIONS GÉNÉRALES

CA 1 Preuve du contrat d'assurance (02/12/03)

Dans un délai de trente (30) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, ce dernier, à moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement, doit remettre à l'agent d'approvisionnement, l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé par l'agent d'approvisionnement, remettre à ce dernier les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux Exigences des garanties d'assurance décrites ci-après.

CA 2 Gestion des risques (01/10/94)

Les dispositions des Exigences des garanties d'assurance des présentes n'ont pas pour but de couvrir toutes les obligations de l'entrepreneur en vertu de l'article CG8 des Conditions générales « C » du marché. L'entrepreneur est libre, à condition d'en assumer le coût, de prendre des mesures additionnelles de gestion des risques ou des garanties d'assurance complémentaires qu'il juge nécessaire pour remplir ses obligations conformément à l'article CG8.

CA 3 Paiement de franchise (01/10/94)

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

CA 4 Assurance d'assurance (02/12/03)

L'entrepreneur a déclaré qu'il détient une assurance de responsabilité civile appropriée et habituelle qui est en vigueur conformément aux présentes Conditions d'assurance et il a garanti qu'il obtiendra, en temps opportune et avant le commencement des travaux, l'assurance de biens appropriée et habituelle conformément aux présentes Conditions d'assurance et qu'en outre il maintiendra en vigueur toutes les polices d'assurance requises conformément aux présentes Conditions d'assurance.

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

PARTIE I

EXIGENCES GÉNÉRALES D'ASSURANCE (EGA)

EGA 1 Assuré (02/12/03)

Chaque contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'Assuré dénommé additionnel, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches Canada.



**EGA 2 Période d'assurance
(02/12/03)**

Moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes Conditions d'assurance, les contrats d'assurance exigés dans les présentes doivent prendre effet le jour de l'attribution du marché et demeurer en vigueur jusqu'au jour de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement du représentant ministériel.

**EGA 3 Preuve du contrat d'assurance
(01/10/94)**

Dans un délai de vingt-cinq (25) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, l'assureur, à moins d'avis contraire écrit de l'entrepreneur, doit remettre à l'entrepreneur l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé, les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux présentes Exigences de présentes garanties d'assurance.

**EGA 4 Avis
(01/10/94)**

Chaque contrat d'assurance doit renfermer une disposition selon laquelle trente (30) jours avant de procéder à toute modification importante visant la garantie d'assurance, ou à l'annulation de ladite garantie d'assurance, un avis par écrit doit être envoyé par l'assureur à Sa Majesté. Tout avis de cette nature que reçoit l'entrepreneur doit être transmis sans délai à Sa Majesté.

**PARTIE II
ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES**

**ARC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi sur un formulaire similaire à celui connu et désigné dans l'industrie de l'assurance sous l'appellation Assurance de la responsabilité civile des entreprises (base d'événement) – BAC 2100, et doit accorder un montant de garantie d'au moins 2 000 000 \$ (tous dommages confondus) pour des dommages corporels et matériels imputables au même événement ou à une série d'événements ayant la même origine. Les frais de justice ou autres déboursés de défense par suite de sinistre ou de réclamation ne viendront pas en déduction du montant de garantie.

**ARC 2 Garanties/Dispositions
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit inclure les garanties/dispositions suivantes sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- 2.1 La responsabilité découlant de la propriété, de l'existence de l'entretien ou de l'utilisation de lieux par l'entrepreneur et les activités nécessaires ou connexes à l'exécution du présent contrat.
- 2.2 L'extension de la garantie « Dommages matériels et/ou privation de jouissance ».



- 2.3 L'enlèvement ou l'affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non.
- 2.4 La responsabilité découlant des appareils de levage et des monte-charge (y compris les escaliers roulants).
- 2.5 La responsabilité civile indirecte des entrepreneurs.
- 2.6 Les responsabilités contractuelles et assumées en vertu du présent contrat.
- 2.7 La responsabilité civile découlant des risques après travaux. En regard de la présente garantie, ainsi que toutes les autres garanties de cette Partie II des présentes Conditions d'assurance, l'assurance doit demeurer en vigueur pendant au moins un (1) an à partir de la date de délivrance du Certificat d'achèvement du représentant ministériel.
- 2.8 Responsabilité réciproque – La clause doit être rédigée comme suit :

Responsabilité réciproque – L'assurance telle que garantie par le présent contrat s'applique à toute demande d'indemnité faite à ou à toute action intentée contre n'importe quel assuré par n'importe quel autre assuré. La garantie d'assurance s'applique de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

- 2.9 Individualité des intérêts – La clause doit être rédigée comme suit :

Individualité des intérêts – La présente assurance, sous réserve des montants de garantie, s'applique séparément à chaque assuré de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

ARC 3 Risques additionnels (02/12/03)

Le contrat d'assurance doit couvrir ou être amendé pour couvrir les risques suivants, si l'entreprise y est soumise :

- 3.1 Dynamitage;
- 3.2 Battage de pieux et travail par caisson;
- 3.3 Reprise en sous-œuvre;
- 3.4 Risques associés aux activités de l'entrepreneur dans un aéroport en service;
- 3.5 Contamination par radioactivité par suite de l'utilisation d'isotopes commerciaux;
- 3.6 Endommagement à la partie d'un bâtiment existant hors de la portée directe d'un marché de rénovation, d'addition ou d'installation;
- 3.7 Risques maritimes reliés à la construction de jetés, quais et docks.



**ARC 4 Indemnités d'assurance
(01/10/94)**

Toute indemnité en vertu de la présente assurance est habituellement versée à un tiers réclamant.

**ARC 5 Franchise
(02/12/03)**

Le contrat d'assurance doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$ événement quant aux sinistres causés par dommages matériels.

**PART III
ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES**

**AC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi pour assurer l'entreprise sur un base « Tous risques » donnant un couverture d'assurance identique à celle qui est fournie par les formulaires connues et désignées dans l'industrie des assurances sous les noms de l' « Assurances des Chantiers – Formule globale » ou « Risques d'installation – Tous Risques ».

**AC 2 Biens assurés
(01/10/94)**

Les biens assurés doivent comprendre :

- 2.1 les travaux, ainsi que tous les biens, équipement et matériaux devant être incorporés à l'entreprise achevée à l'endroit du projet, avant, durant et après leur installation, érection ou construction, y compris les essais;
- 2.2 les frais de déblaiement du chantier occasionnés par un sinistre couvert y ayant laissé des débris provenant de biens couverts par la présente assurance, y compris la démolition des biens endommagés, l'enlèvement de la glace et l'assèchement.

**AC 3 Indemnité d'assurance
(01/10/94)**

- 3.1 Toutes indemnités en vertu du contrat d'assurance doit être payées conformément à l'article CG28 des Conditions générales « C » du contrat.
- 3.2 Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payé à Sa Majesté ou selon les directives du Ministre.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

AC 4 Montant d'assurance



(01/10/94)

Le montant de l'assurance doit égaler au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents du marché de tout le matériel et équipement fourni par Sa Majesté sur le chantier pour être incorporé à l'entreprise achevée et en faire partie.

**AC 5 Franchise
(02/12/94)**

La police doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$.

**AC 6 Subrogation
(01/10/94)**

La clause suivante doit être incluse dans le contrat d'assurance :

« Tous droits de subrogation ou transfert de droits sont par les présentes abandonnées contre toutes les personnes physiques ou morales ayant droit au bénéfice de la présente assurance. »

**AC 7 Exclusion
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance peut comporter les exclusions normales sous réserve des exceptions suivantes :

- 7.1 Peuvent être exclus les frais inhérents à la bonne exécution des travaux, et rendus nécessaires par des défauts dans les matériaux, la main d'œuvre ou la conception, l'assurance produisant néanmoins ses effets en ce qui concerne les sinistres entraînés par voie de conséquence.
- 7.2 La perte ou les dommages causés par la contamination de matériaux radioactifs, sauf la perte ou les dommages résultant de l'utilisation d'isotopes commerciaux pour la mesure, l'inspection, le contrôle de la qualité, la radiographie ou la photographie industriels.
- 7.3 La mise en service et l'occupation de l'entreprise, en totalité ou en partie, doivent être permis pour les fins auxquels l'entreprise est destiné à son achèvement.



ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR
(À ÊTRE COMPLÈTE PAR L'ASSUREUR (NON PAR LE COURTIER) ET LIVRÉE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA DANS LES TRENTE JOURS SUIVANT L'ACCEPTATION DE LA SOUMISSION)

MARCHÉ

DESCRIPTION DES TRAVAUX	NUMÉRO DE MARCHÉ	DATE D'ADJUDICATION
ENDROIT		

ASSUREUR

NOM
ADRESSE

COURTIER

NOM
ADRESSE

ASSURÉ

NOM DE L'ENTREPRENEUR
ADRESSE

ASSURÉ ADDITIONNEL

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA REPRÉSENTÉE PAR LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA
--

LE PRÉSENT DOCUMENT ATTESTE QUE LES POLICES D'ASSURANCE SUIVANTES SONT PRÉSENTEMENT EN VIGUEUR ET COUVRENT TOUTES LES ACTIVITÉS DE L'ASSURÉ, EN FONCTION DU MARCHÉ DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA CONCLU ENTRE L'ASSURÉ DÉNOMMÉ ET LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA SELON LES CONDITIONS D'ASSURANCE « E ».

POLICE					
GENRE	NUMÉRO	DATE D'EFFET	DATE D'EXPIRATION	LIMITES DE GARANTIE	FRANCHISE
RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES					
ASSURANCE DES CHANTIERS « TOUS RISQUES »					
RISQUES D'INSTALLATION « TOUS RISQUES »					

L'ASSUREUR CONVIENT DE DONNER UN PRÉAVIS DE TRENTE JOURS AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA EN CAS DE TOUTE MODIFICATION VISANT LA GARANTIE D'ASSURANCE OU LES CONDITIONS OU DE L'ANNULATION DE N'IMPORTE QUELLE POLICE OU GARANTIE QUI FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT.

NOM DU CADRE OU DE LA PERSONNE AUTORISÉE	SIGNATURE	DATE :
		NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :



CGC1 Obligation de fournir une garantie de contrat

- 1.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir une ou plusieurs des garanties de contrat mentionnées à l'article CGC2.
- 1.2 L'Entrepreneur doit fournir au représentant ministériel la garantie de contrat mentionnée au paragraphe CGC1.1 dans les 14 jours suivant la date à laquelle l'Entrepreneur reçoit un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission par Sa Majesté.

CGC2 Types et montants acceptables de garanties de contrat

- 2.1 L'Entrepreneur fournit au représentant ministériel conformément à l'article CGC1 :
 - 2.1.1 un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention; ou
 - 2.1.2 un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention, et un dépôt de garantie représentant :
 - 2.1.2.1 au moins 10% du montant indiqué dans les Articles de convention, si ce montant n'excède pas 250 000 \$; ou
 - 2.1.2.2 25 000 \$, plus 5% de la partie du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention qui excède 250 000 \$; ou
 - 2.1.3 un dépôt de garantie représentant le montant prescrit à l'alinéa CGC2.1.2, majoré d'un supplément représentant 10% du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.2 Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés au paragraphe CGC2.1 doivent être dans une forme approuvée et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par Sa Majesté.
- 2.3 Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa CGC2.1.2 ne doit pas excéder 250 000 \$, quel que soit le montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.4 Le dépôt de garantie mentionné aux alinéas CGC2.1.2 et CGC2.1.3 consiste en :
 - 2.4.1 une lettre de change payable à l'ordre du receveur général du Canada et certifiée par une institution financière approuvée ou tirée par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - 2.4.2 des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 2.5 Aux fins du paragraphe CGC2.4 :



- 2.5.1 une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'Entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme au receveur général du Canada ou à l'ordre de ce dernier; et
- 2.5.2 si une lettre de change est certifiée par une institution financière autre qu'une banque à charte, elle doit être accompagnée d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa CGC2.5.3 ;
- 2.5.3 une institution financière agréée est :
 - 2.5.3.1 une société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements,
 - 2.5.3.2 une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi,
 - 2.5.3.3 une caisse de crédit au sens de l'alinéa 137(6)(b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*,
 - 2.5.3.4 une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par Sa Majesté du chef d'une province, ou
 - 2.5.3.5 la Société canadienne des postes.
- 2.5.4 les obligations mentionnées à l'alinéa CGC2.4.2 doivent être :
 - 2.5.4.1 payables au porteur ;
 - 2.5.4.2 accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre du receveur général du Canada, dûment exécuté et dans la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - 2.5.4.3 enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom du receveur général du Canada, conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; et
 - 2.5.4.4 fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du Contrat.



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?
Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? No / Non Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?
Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? No / Non Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?
Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?
(Specify the level of access using the chart in Question 7. c)
(Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c) No / Non Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.
Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. No / Non Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with **no** overnight storage?
S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale **sans** entreposage de nuit? No / Non Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

Security Classification / Classification de sécurité
--



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui
 If Yes, indicate the level of sensitivity:
 Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? No / Non Yes / Oui
 Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
 Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMBLEMES			

Special comments:
 Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
 REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
 Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? No / Non Yes / Oui
 If Yes, will unscreened personnel be escorted?
 Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No / Non Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
 Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
 Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? No / Non Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
 Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? No / Non Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
 Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
 Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? No / Non Yes / Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?			<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date

As per the Directive on Security Management, throughout the contract or arrangement, the project authority (signed above at section 13) must monitor the supplier, partner and departmental compliance of security requirements identified on this SRCL, and take corrective actions to address issues of non-compliance.

Instructions for completion of a Security Requirements Check List (SRCL)

The instruction sheet should remain attached until Block #17 has been completed.

GENERAL - PROCESSING THIS FORM

The project authority shall arrange to complete this form.

The organization security officer shall review and approve the security requirements identified in the form, in cooperation with the project authority.

The contracting security authority is the organization responsible for ensuring that the suppliers are compliant with the security requirements identified in the SRCL.

All requisitions and subsequent tender / contractual documents including subcontracts that contain PROTECTED and/or CLASSIFIED requirements must be accompanied by a completed SRCL.

It is important to identify the level of PROTECTED information or assets as Level "A," "B" or "C," when applicable; however, certain types of information may only be identified as "PROTECTED". No information pertaining to a PROTECTED and/or CLASSIFIED government contract may be released by suppliers, without prior written approval of the individual identified in Block 17 of this form.

The classification assigned to a particular stage in the contractual process does not mean that everything applicable to that stage is to be given the same classification. Every item shall be PROTECTED and/or CLASSIFIED according to its own content. If a supplier is in doubt as to the actual level to be assigned, they should consult with the individual identified in Block 17 of this form.

PART A - CONTRACT INFORMATION

Contract Number (top of the form)

This number must be the same as that found on the requisition and should be the one used when issuing an RFP or contract. This is a unique number (i.e. no two requirements will have the same number). A new SRCL must be used for each new requirement or requisition (e.g. new contract number, new SRCL, new signatures).

1. Originating Government Department or Organization

Enter the department or client organization name or the prime contractor name for which the work is being performed.

2. Directorate / Branch

This block is used to further identify the area within the department or organization for which the work will be conducted.

3. a) Subcontract Number

If applicable, this number corresponds to the number generated by the Prime Contractor to manage the work with its subcontractor.

b) Name and Address of Subcontractor

Indicate the full name and address of the Subcontractor if applicable.

4. Brief Description of Work

Provide a brief explanation of the nature of the requirement or work to be performed.

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods?

*The Defence Production Act (DPA) defines "Controlled Goods" as certain goods listed in the Export Control List, a regulation made pursuant to the *Export and Import Permits Act* (EIPA). Suppliers who examine, possess, or transfer Controlled Goods within Canada must register in the Controlled Goods Directorate or be exempt from registration. More information may be found at www.cgd.gc.ca.*

b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations?

The prime contractor and any subcontractors must be certified under the U.S./Canada Joint Certification Program if the work involves access to unclassified military data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations. More information may be found at www.dlis.dla.mil/jcp.

6. Indicate the type of access required

Identify the nature of the work to be performed for this requirement. The user is to select one of the following types:

a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets?

The supplier would select this option if they require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets to perform the duties of the requirement.

b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted.

The supplier would select this option if they require regular access to government premises or a secure work site only. The supplier will not have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets under this option.

c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage?

The supplier would select this option if there is a commercial courier or delivery requirement. The supplier will not be allowed to keep a package overnight. The package must be returned if it cannot be delivered.

7. Type of information / Release restrictions / Level of information

Identify the type(s) of information that the supplier may require access to, list any possible release restrictions, and if applicable, provide the level(s) of the information. The user can make multiple selections based on the nature of the work to be performed.

Departments must process SRCLs through PWGSC where:

- contracts that afford access to PROTECTED and/or CLASSIFIED foreign government information and assets;
- contracts that afford foreign contractors access to PROTECTED and/or CLASSIFIED Canadian government information and assets; or
- contracts that afford foreign or Canadian contractors access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and assets as defined in the documents entitled Identifying INFOSEC and INFOSEC Release.

a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access

Canadian government information and/or assets

If Canadian information and/or assets are identified, the supplier will have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets that are owned by the Canadian government.

NATO information and/or assets

If NATO information and/or assets are identified, this indicates that as part of this requirement, the supplier will have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets that are owned by NATO governments. NATO information and/or assets are developed and/or owned by NATO countries and are not to be divulged to any country that is not a NATO member nation. Persons dealing with NATO information and/or assets must hold a NATO security clearance and have the required need-to-know.

Requirements involving CLASSIFIED NATO information must be awarded by PWGSC. PWGSC / CIISD is the Designated Security Authority for industrial security matters in Canada.

Foreign government information and/or assets

If foreign information and/or assets are identified, this requirement will allow access to information and/or assets owned by a country other than Canada.

b) Release restrictions

If **Not Releasable** is selected, this indicates that the information and/or assets are for **Canadian Eyes Only (CEO)**. Only Canadian suppliers based in Canada can bid on this type of requirement. NOTE: If Canadian information and/or assets coexists with CEO information and/or assets, the CEO information and/or assets must be stamped **Canadian Eyes Only (CEO)**.

If **No Release Restrictions** is selected, this indicates that access to the information and/or assets are not subject to any restrictions.

If **ALL NATO countries** is selected, bidders for this requirement must be from NATO member countries only.

NOTE: There may be multiple release restrictions associated with a requirement depending on the nature of the work to be performed. In these instances, a security guide should be added to the SRCL clarifying these restrictions. The security guide is normally generated by the organization's project authority and/or security authority.

c) Level of information

Using the following chart, indicate the appropriate level of access to information/assets the supplier must have to perform the duties of the requirement.

PROTECTED	CLASSIFIED	NATO
PROTECTED A	CONFIDENTIAL	NATO UNCLASSIFIED
PROTECTED B	SECRET	NATO RESTRICTED
PROTECTED C	TOP SECRET	NATO CONFIDENTIAL
	TOP SECRET (SIGINT)	NATO SECRET
		COSMIC TOP SECRET

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?

If Yes, the supplier personnel requiring access to COMSEC information or assets must receive a COMSEC briefing. The briefing will be given to the "holder" of the COMSEC information or assets. In the case of a "personnel assigned" type of contract, the customer department will give the briefing. When the supplier is required to receive and store COMSEC information or assets on the supplier's premises, the supplier's COMSEC Custodian will give the COMSEC briefings to the employees requiring access to COMSEC information or assets. If Yes, the Level of sensitivity must be indicated.

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?

If Yes, the supplier must provide the Short Title of the material and the Document Number. Access to extremely sensitive INFOSEC information or assets will require that the supplier undergo a Foreign Ownership Control or Influence (FOCI) evaluation by CIISD.

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER)

10. a) Personnel security screening level required

Identify the screening level required for access to the information/assets or client facility. More than one level may be identified depending on the nature of the work. Please note that Site Access screenings are granted for access to specific sites under prior arrangement with the Treasury Board of Canada Secretariat. A Site Access screening only applies to individuals, and it is not linked to any other screening level that may be granted to individuals or organizations.

RELIABILITY STATUS	CONFIDENTIAL	SECRET
TOP SECRET	TOP SECRET (SIGINT)	NATO CONFIDENTIAL
NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET	SITE ACCESS

If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

b) May unscreened personnel be used for portions of the work?

Indicating Yes means that portions of the work are not PROTECTED and/or CLASSIFIED and may be performed outside a secure environment by unscreened personnel. The following question must be answered if unscreened personnel will be used:

Will unscreened personnel be escorted?

If No, unscreened personnel may not be allowed access to sensitive work sites and must not have access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets.

If Yes, unscreened personnel must be escorted by an individual who is cleared to the required level of security in order to ensure there will be no access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets at the work site.

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER)

11. INFORMATION / ASSETS

a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or assets on its site or premises?

If Yes, specify the security level of the documents and/or equipment that the supplier will be required to safeguard at their own site or premises using the summary chart.

b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?

If Yes, specify the security level of COMSEC information or assets that the supplier will be required to safeguard at their own site or premises using the summary chart.

PRODUCTION

c) Will the production (manufacture, repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material and/or equipment occur at the supplier's site or premises?

Using the summary chart, specify the security level of material and/or equipment that the supplier manufactured, repaired and/or modified and will be required to safeguard at their own site or premises.

INFORMATION TECHNOLOGY (IT)

d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process and/or produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information and/or data?

If Yes, specify the security level in the summary chart. This block details the information and/or data that will be electronically processed or produced and stored on a computer system. The client department and/or organization will be required to specify the IT security requirements for this procurement in a separate technical document. The supplier must also direct their attention to the following document: Treasury Board of Canada Secretariat - Operational Security Standard: Management of Information Technology Security (MITS).

e) Will there be an electronic link between the supplier’s IT systems and the government department or agency?

If Yes, the supplier must have their IT system(s) approved. The Client Department must also provide the Connectivity Criteria detailing the conditions and the level of access for the electronic link (usually not higher than PROTECTED B level).

SUMMARY CHART

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier’s site(s) or premises.

For users completing the form **online** (via the Internet), the Summary Chart is automatically populated by your responses to previous questions.

PROTECTED	CLASSIFIED	NATO	COMSEC
PROTECTED A	CONFIDENTIAL	NATO RESTRICTED	PROTECTED A
PROTECTED B	SECRET	NATO CONFIDENTIAL	PROTECTED B
PROTECTED C	TOP SECRET	NATO SECRET	PROTECTED C
	TOP SECRET (SIGINT)	COSMIC TOP SECRET	CONFIDENTIAL
			SECRET
			TOP SECRET

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled “Security Classification”.

b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled “Security Classification” and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).

PART D - AUTHORIZATION

13. Organization Project Authority

This block is to be completed and signed by the appropriate project authority within the client department or organization (e.g. the person responsible for this project or the person who has knowledge of the requirement at the client department or organization). This person may on occasion be contacted to clarify information on the form.

14. Organization Security Authority

This block is to be signed by the Departmental Security Officer (DSO) (or delegate) of the department identified in Block 1, or the security official of the prime contractor.

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?

A Security Guide or Security Classification Guide is used in conjunction with the SRCL to identify additional security requirements which do not appear in the SRCL, and/or to offer clarification to specific areas of the SRCL.

16. Procurement Officer

This block is to be signed by the procurement officer acting as the contract or subcontract manager.

17. Contracting Security Authority

This block is to be signed by the Contract Security Official. Where PWGSC is the Contract Security Authority, Canadian and International Industrial Security Directorate (CIISD) will complete this block.

Instructions pour établir la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

La feuille d'instructions devrait rester jointe au formulaire jusqu'à ce que la case 17 ait été remplie.

GÉNÉRALITÉS - TRAITEMENT DU PRÉSENT FORMULAIRE

Le responsable du projet doit faire remplir ce formulaire.

L'agent de sécurité de l'organisation doit revoir et approuver les exigences de sécurité qui figurent dans le formulaire, en collaboration avec le responsable du projet.

Le responsable de la sécurité des marchés est le responsable chargé de voir à ce que les fournisseurs se conforment aux exigences de sécurité mentionnées dans la LVERS.

Toutes les demandes d'achat ainsi que tous les appels d'offres et les documents contractuels subséquents, y compris les contrats de sous-traitance, qui comprennent des exigences relatives à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS doivent être accompagnés d'une LVERS dûment remplie.

Il importe d'indiquer si les renseignements ou les biens PROTÉGÉS sont de niveau A, B ou C, le cas échéant; cependant, certains types de renseignements peuvent être indiqués par la mention « PROTÉGÉ » seulement. Aucun renseignement relatif à un contrat gouvernemental PROTÉGÉ ou CLASSIFIÉ ne peut être divulgué par les fournisseurs sans l'approbation écrite préalable de la personne dont le nom figure à la case 17 de ce formulaire.

La classification assignée à un stade particulier du processus contractuel ne signifie pas que tout ce qui se rapporte à ce stade doit recevoir la même classification. Chaque article doit être PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ selon sa propre nature. Si un fournisseur ne sait pas quel niveau de classification assigner, il doit consulter la personne dont le nom figure à la case 17 de ce formulaire.

PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

Numéro du contrat (au haut du formulaire)

Ce numéro doit être le même que celui utilisé sur la demande d'achat et services et devrait être celui utilisé dans la DDP ou dans le contrat. Il s'agit d'un numéro unique (c.-à-d. que le même numéro ne sera pas attribué à deux besoins distincts). Une nouvelle LVERS doit être utilisée pour chaque nouveau besoin ou demande (p. ex. un nouveau numéro de contrat, une nouvelle LVERS, de nouvelles signatures).

1. Ministère ou organisme gouvernemental d'origine

Inscrire le nom du ministère ou de l'organisme client ou le nom de l'entrepreneur principal pour qui les travaux sont effectués.

2. Direction générale ou Direction

Cette case peut servir à fournir plus de détails quant à la section du ministère ou de l'organisme pour qui les travaux sont effectués.

3. a) Numéro du contrat de sous-traitance

S'il y a lieu, ce numéro correspond au numéro généré par l'entrepreneur principal pour gérer le travail avec son sous-traitant.

b) Nom et adresse du sous-traitant

Indiquer le nom et l'adresse au complet du sous-traitant, s'il y a lieu.

4. Brève description du travail

Donner un bref aperçu du besoin ou du travail à exécuter.

5. a) Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?

La *Loi sur la production de défense* (LPD) définit « marchandises contrôlées » comme désignant certains biens énumérés dans la Liste des marchandises d'exportation contrôlée, un règlement établi en vertu de la *Loi sur les licences d'exportation et d'importation* (LLEI). Les fournisseurs qui examinent, possèdent ou transfèrent des marchandises contrôlées à l'intérieur du Canada doivent s'inscrire à la Direction des marchandises contrôlées ou être exemptés de l'inscription. On trouvera plus d'information à l'adresse www.cgp.gc.ca.

b) Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?

L'entrepreneur et tout sous-traitant doivent être accrédités en vertu du Programme mixte d'agrément Etats-Unis / Canada si le travail comporte l'accès à des données militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques. On trouvera plus d'information à l'adresse www.dlis.dla.mil/jcp/.

6. Indiquer le type d'accès requis

Indiquer la nature du travail à exécuter pour répondre à ce besoin. L'utilisateur doit choisir un des types suivants :

a) Le fournisseur et ses employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Le fournisseur choisit cette option s'il doit avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS pour accomplir le travail requis.

b) Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.

Le fournisseur choisit cette option seulement s'il doit avoir accès régulièrement aux locaux du gouvernement ou à un lieu de travail protégé. Le fournisseur n'aura pas accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS en vertu de cette option.

c) S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?

Le fournisseur choisit cette option s'il y a nécessité de recourir à un service de messagerie ou de livraison commerciale. Le fournisseur ne sera pas autorisé à garder un colis pendant la nuit. Le colis doit être retourné s'il ne peut pas être livré.

7. Type d'information / Restrictions relatives à la diffusion / Niveau d'information

Indiquer le ou les types d'information auxquels le fournisseur peut devoir avoir accès, énumérer toutes les restrictions possibles relatives à la diffusion, et, s'il y a lieu, indiquer le ou les niveaux d'information. L'utilisateur peut faire plusieurs choix selon la nature du travail à exécuter.

Les ministères doivent soumettre la LVERS à TPSGC lorsque:

- les marchés prévoient l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS étrangers ;
- les marchés prévoient aux entrepreneurs étrangers l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS canadiens; ou
- les marchés prévoient aux entrepreneurs étrangers ou canadiens l'accès aux renseignements et aux biens de nature PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS tels que définis dans les documents intitulés Moyens INFOSEC détermination et Divulgateion de INFOSEC.

a) Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Renseignements et/ou biens du gouvernement canadien

Si des renseignements et/ou des biens canadiens sont indiqués, le fournisseur aura accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS appartenant au gouvernement canadien.

Renseignements et/ou biens de l'OTAN

Si des renseignements et/ou des biens de l'OTAN sont indiqués, cela signifie que, dans le cadre de ce besoin, le fournisseur aura accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS appartenant à des gouvernements membres de l'OTAN. Les renseignements et/ou les biens de l'OTAN sont élaborés par des pays de l'OTAN ou leur appartiennent et ne doivent être divulgués à aucun pays qui n'est pas un pays membre de l'OTAN. Les personnes qui manient des renseignements et/ou des biens de l'OTAN doivent détenir une autorisation de sécurité de l'OTAN et avoir besoin de savoir.

Les contrats comportant des renseignements CLASSIFIÉS de l'OTAN doivent être attribués par TPSGC. La DSICI de TPSGC est le responsable de la sécurité désigné relativement aux questions de sécurité industrielle au Canada.

Renseignements et/ou biens de gouvernements étrangers

Si des renseignements et/ou des biens de gouvernements étrangers sont indiqués, ce besoin permettra l'accès à des renseignements et/ou à des biens appartenant à un pays autre que le Canada.

b) Restrictions relatives à la diffusion

Si **À ne pas diffuser** est choisi, cela indique que les renseignements et/ou les biens sont **réservés aux Canadiens**. Seuls des fournisseurs canadiens installés au Canada peuvent soumissionner ce genre de besoin. NOTA : Si des renseignements et/ou des biens du gouvernement canadien coexistent avec des renseignements et/ou des biens réservés aux Canadiens, ceux-ci doivent porter la mention **Réservé aux Canadiens**.

Si **Aucune restriction relative à la diffusion** est choisi, cela indique que l'accès aux renseignements et/ou aux biens n'est assujéti à aucune restriction.

Si **Tous les pays de l'OTAN** est choisi, les soumissionnaires doivent appartenir à un pays membre de l'OTAN.

NOTA : Il peut y avoir plus d'une restriction s'appliquant à une demande, selon la nature des travaux à exécuter. Pour ce genre de contrat, un guide de sécurité doit être joint à la LVERS afin de clarifier les restrictions. Ce guide est généralement préparé par le chargé de projet et/ou le responsable de la sécurité de l'organisme.

c) Niveau d'information

À l'aide du tableau ci-dessous, indiquer le niveau approprié d'accès aux renseignements et/ou aux biens que le fournisseur doit avoir pour accomplir les travaux requis.

PROTÉGÉ	CLASSIFIÉ	NATO
PROTÉGÉ A	CONFIDENTIEL	NATO NON CLASSIFIÉ
PROTÉGÉ B	SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE
PROTÉGÉ C	TRÈS SECRET	NATO CONFIDENTIEL
	TRÈS SECRET (SIGINT)	NATO SECRET
		COSMIC TRÈS SECRET

8. Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, les membres du personnel du fournisseur qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens COMSEC doivent participer à une séance d'information COMSEC. Cette séance sera donnée au « détenteur autorisé » des renseignements ou des biens COMSEC. Dans le cas des contrats du type « personnel affecté », cette séance sera donnée par le ministère client. Lorsque le fournisseur doit recevoir et conserver, dans ses locaux, des renseignements ou des biens COMSEC, le responsable de la garde des renseignements ou des biens COMSEC de l'entreprise donnera la séance d'information COMSEC aux membres du personnel qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens COMSEC.

9. Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate?

Si la réponse est Oui, le fournisseur doit indiquer le titre abrégé du document, le numéro du document et le niveau de sensibilité. L'accès à des renseignements ou à des biens extrêmement délicats INFOSEC exigera que le fournisseur fasse l'objet d'une vérification Participation, contrôle et influence étrangers (PCIE) effectuée par la DSICI.

PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

Indiquer le niveau d'autorisation de sécurité que le personnel doit détenir pour avoir accès aux renseignements, aux biens ou au site du client. Selon la nature du travail, il peut y avoir plus d'un niveau de sécurité. Veuillez noter que des cotes de sécurité sont accordées pour l'accès à des sites particuliers, selon des dispositions antérieures prises auprès du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. La cote de sécurité donnant accès à un site s'applique uniquement aux personnes et n'est liée à aucune autre autorisation de sécurité accordée à des personnes ou à des organismes.

COTE DE FIABILITÉ	CONFIDENTIEL	SECRET
TRÈS SECRET	TRÈS SECRET (SIGINT)	NATO CONFIDENTIEL
NATO SECRET	COSMIC TRÈS SECRET	ACCÈS AUX EMBLEMES

Si plusieurs niveaux d'autorisation de sécurité sont indiqués, un guide de classification de sécurité doit être fourni.

b) Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail?

Si la réponse est Oui, cela veut dire que certaines tâches ne sont pas PROTÉGÉES et/ou CLASSIFIÉES et peuvent être exécutées à l'extérieur d'un environnement sécurisé par du personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité. Il faut répondre à la question suivante si l'on a recours à du personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité :

Le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité sera-t-il escorté?

Si la réponse est Non, le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité ne pourra pas avoir accès à des lieux de travail dont l'accès est réglementé ni à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS.

Si la réponse est Oui, le personnel n'ayant pas d'autorisation de sécurité devra être escorté par une personne détenant la cote de sécurité requise, pour faire en sorte que le personnel en question n'ait pas accès à des renseignements et/ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS sur les lieux de travail.

PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

11. RENSEIGNEMENTS / BIENS :

a) Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité des documents ou de l'équipement que le fournisseur devra protéger dans ses installations.

b) Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?

Si la réponse est Oui, préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité des renseignements ou des biens COMSEC que le fournisseur devra protéger dans ses installations.

PRODUCTION

c) Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ?

Préciser, à l'aide du tableau récapitulatif, le niveau de sécurité du matériel que le fournisseur fabriquera, réparera et/ou modifiera et devra protéger dans ses installations.

TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

d) Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

Si la réponse est Oui, préciser le niveau de sécurité à l'aide du tableau récapitulatif. Cette case porte sur les renseignements qui seront traités ou produits électroniquement et stockés dans un système informatique. Le ministère/organisme client devra préciser les exigences en matière de sécurité de la TI relativement à cet achat dans un document technique distinct. Le fournisseur devra également consulter le document suivant : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada – Norme opérationnelle de sécurité : Gestion de la sécurité des technologies de l'information (GSTI).

e) Y aura-t-il un lien électronique entre les systèmes informatiques du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?

Si la réponse est Oui, le fournisseur doit faire approuver ses systèmes informatiques. Le ministère client doit aussi fournir les critères de connectivité qui décrivent en détail les conditions et le niveau de sécurité relativement au lien électronique (habituellement pas plus haut que le niveau PROTÉGÉ B).

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

PROTÉGÉ	CLASSIFIÉ	NATO	COMSEC
PROTÉGÉ A	CONFIDENTIEL	NATO DIFFUSION RESTREINTE	PROTÉGÉ A
PROTÉGÉ B	SECRET	NATO CONFIDENTIEL	PROTÉGÉ B
PROTÉGÉ C	TRÈS SECRET	NATO SECRET	PROTÉGÉ C
	TRÈS SECRET (SIGINT)	COSMIC TRÈS SECRET	CONFIDENTIEL
			SECRET
			TRÈS SECRET

12. a) La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

Si la réponse est Oui, classifier le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de

sécurité » au haut et au bas du formulaire.

b) La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

Si la réponse est Oui, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).

PARTIE D - AUTORISATION

13. Chargé de projet de l'organisme

Cette case doit être remplie et signée par le chargé de projet pertinent (c.-à-d. la personne qui est responsable de ce projet ou qui connaît le besoin au ministère ou à l'organisme client. On peut, à l'occasion, communiquer avec cette personne pour clarifier des renseignements figurant sur le formulaire.

14. Responsable de la sécurité de l'organisme

Cette case doit être signée par l'agent de la sécurité du ministère (ASM) du ministère indiqué à la case 1 ou par son remplaçant ou par le responsable de la sécurité du fournisseur.

15. Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

Un Guide de sécurité ou un Guide de classification de sécurité sont utilisés de concert avec la LVERS pour faire part d'exigences supplémentaires en matière de sécurité qui n'apparaissent pas dans la LVERS et/ou pour éclaircir certaines parties de la LVERS.

16. Agent d'approvisionnement

Cette case doit être signée par l'agent des achats qui fait fonction de gestionnaire du contrat ou du contrat de sous-traitance.

17. Autorité contractante en matière de sécurité

Cette case doit être signée par l'agent de la sécurité du marché. Lorsque TPSGC est le responsable de la sécurité du marché, la Direction de la sécurité industrielle canadienne et internationale (DSICI) doit remplir cette case.