

Centre
de services scolaire
de la Pointe-de-l'Île

Québec 

POUR SOUMISSION
Travaux en présence de
matières dangereuses

Centre Ferland –
065E10250_Remplacement finition
intérieure_Phase 4
10339, avenue du Parc-Georges
Montréal-Nord (Québec)

Préparé pour :

**Centre de services scolaire
de la Pointe-de-l'Île**

550, 53e Avenue
Montréal (Québec) H1A 2T7

21 octobre 2024

N° de projet Gesfor : 1713544



Rédigé pour : Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'Île
Rédigé le : 21 octobre 2024
N° de projet Gesfor : 1713544
Bureau émetteur : 6419, rue Jean-Talon Est, Montréal (Québec)
H1S 3E7
Représenté par : Carl Boucher B.SC.,



Rédigé par :

Carl Boucher B. Sc.
Chargé de projets
Amiante et matières dangereuses
514 251-1313, poste 2340
cboucher@gesfor.com

Révisé par :

Saïd Bendahou, ing.
Chargé de projets principal
Amiante et matières dangereuses
514 251-1313, poste 2250
sbendahou@gesfor.com

Droit d'auteur

- Les présentes sections de devis ont été rédigées par Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc. pour le projet qui s'y rapporte et sont la propriété du Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc.
- Les présentes sections de devis ne peuvent être reproduites sans le consentement écrit du Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc.
- Toute utilisation des présentes sections de devis par une tierce partie devient automatiquement la responsabilité de cette dernière.
- Le contenu des présentes sections de devis est basé sur le jugement professionnel du Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc., qui s'appuie sur la législation en vigueur, sur les lignes directrices, sur les règles de l'art et sur les exigences de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.
- Certains articles des présentes sections de devis citent ou paraphrasent la législation ou les lignes directrices.



TABLE DES MATIÈRES

Section 02 82 00	Décontamination – Généralités
Section 02 82 00.02	Désamiantage – Risque Modéré
Section 02 82 00.03	Désamiantage – Risque Élevé
Section 02 88 00	Travaux en présence de silice cristalline

Section 02 82 00
Décontamination – Généralités

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- 1.1.1 De façon générale, les travaux de désamiantage doivent être exécutés dans le respect des niveaux de risque, Modéré et Élevé établis en fonction d'une combinaison de facteurs tels que la friabilité des matériaux, la méthode de travail, le volume de débris généré et le type d'amiante, en référence à la sous-section 3.23 du Code de sécurité pour les travaux de construction.
- 1.1.2 Les travaux en présence de silice cristalline doivent être exécutés dans le respect de la sous-section 3.25 du Code de sécurité pour les travaux de construction.
- 1.1.3 Secteur des travaux :
- 1° 2^e étage du Centre Ferland, selon les plans et devis des Professionnels.
- 1.1.1 De façon spécifique, les travaux de désamiantage à risque Modéré, selon les exigences de la section de devis 02 82 00.02, dans le secteur des classes 151A, 205, 210, 211, 213, 214, 215, 216 et 219, des corridors 209 et 212, du bureau 222, du bureau non identifié sur le plan se situant entre les locaux 211 et 213, des dépôts 221, 221A et 223 ainsi que de la conciergerie 220 consistent à :
- 1° effectuer un percement dans le plancher du local 215 recouvert de tuile de vinyle contenant de l'amiante vers le local 151A dont le plafond est recouvert de plâtre contenant de l'amiante;
- a) réaliser les travaux dans un enclos de travail étanche et en pression négative avec des outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source intégrée recouvrant entièrement la zone de travail, offrant une captation complète des poussières et des contaminants, et relié à un aspirateur HEPA;
- b) S'assurer que la poussière soit contenue dans un contenant hermétique sur la face opposée du percement
- c) Se référer au plan et devis des autres Professionnels pour l'ampleur des travaux.
- 2° Utiliser les enceintes de travail étanche et en pression négative des travaux de désamiantage à risque Élevé pour réaliser les travaux suivants;
- a) enlever les carreaux de plancher en vinyle contenant de l'amiante de type chrysotile à l'aide d'outils manuels ou d'outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source recouvrant entièrement la zone de travail et relié à un aspirateur HEPA dans les locaux 212, 217, 218, 221 et 222;
- i. Porter un appareil de protection respiratoire de type à ventilation assistée avec masque complet muni d'un filtre HEPA.
- b) enlever des carreaux de plafond suspendu exempts d'amiante sur lesquels des débris de plâtre, de crépi cimentaire ou de calorifuge contenant de l'amiante pourraient se trouver;

- i. Consulter les plans et devis des Professionnels pour la localisation exacte des interventions.
 - c) si les carreaux de plafond suspendu sont retirés avant la mobilisation de l'aire de travail en amiante à risque Élevé, effectuer les travaux en utilisant la méthode de l'enclos de travail en pression négative;
 - i. Fournir les équipements de protection individuels nécessaire aux travailleurs (combinaison Tyvek^{MD}, appareil de protection respiratoire de type à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100, etc.);
 - ii. Nettoyer les carreaux de plafond avec un aspirateur HEPA avant de les retirer;
 - iii. Avoir des aspirateurs HEPA sur place afin de ramasser les débris qui tombent au sol.
 - d) enlever des calorifuges contenant de l'amiante qui recouvrent des sections rectilignes et irrégulières (coudes, tés, réduits, regards, raccords, etc.) de tuyauterie par la méthode du sac à gants ou par la méthode de l'emballage et de l'enlèvement (*Wrap and Scrap*);
 - i. Prendre en compte la présence de calorifuge sur 20 sections irrégulières et 20 mètres.
 - e) effectuer toute autre intervention d'enlèvement de matériaux friables contenant de l'amiante dont le volume de débris n'excède pas 0,03 m³ (1 pi³) par la méthode de l'enclos de travail en pression négative.
- 1.1.2 De façon spécifique, les travaux de désamiantage à risque Élevé, selon les exigences de la section de devis 02 82 00.03, dans le secteur des classes 210, 211, 213, 214, 215, 216 et 219, des corridors 209 et 212, du bureau 222, du bureau non identifié sur le plan se situant entre les locaux 211 et 213, des dépôts 221, 221A et 223 ainsi que de la conciergerie 220 consistent à :
- 1° effectuer les travaux de démolition des murs et des plafonds recouverts de plâtre, de crépi cimentaire et d'enduit texturé contenant de l'amiante de type chrysotile;
 - a) Se référer au plan et devis des autres Professionnels pour l'ampleur des travaux.
 - 2° prévoir le meulage du crépi cimentaire sur la dalle de plafond afin de le retirer complètement du béton;
 - a) Prendre en compte le meulage d'une surface de 200 pi².
 - 3° effectuer toute autre intervention sur des matériaux friables contenant de l'amiante dont le volume de débris généré dépasse 0,3 m³ (10 pi³).
- 1.1.3 De façon spécifique, les travaux en présence de silice cristalline, selon les exigences de la section de devis 02 88 00, consistent à :
- 1° utiliser les enceintes de travail étanche et en pression négative des travaux de désamiantage à risque Élevé pour réaliser les travaux suivants;

- a) Démolition des murs en blocs de béton dont le mortier est exempt d'amiante recouvert de peinture exempte de plomb dans les locaux 220, 221, 221A, 222 et 223;
 - i. Se référer au plan et devis des autres Professionnels pour l'ampleur des travaux.
 - b) Effectué des ouvertures dans des murs de blocs entre le corridor et les classes 216 et 219 pour l'installation de la climatisation.
 - i. Se référer au plan et devis des autres Professionnels pour l'ampleur des travaux.
 - c) Retrait de matériaux exempts d'amiante et de plomb (panneaux de placoplâtre, carreaux insonorisants et leur colle, certains carreaux de plancher en vinyle, autres matériaux);
 - i. Se référer au plan et devis des autres Professionnels pour l'ampleur des travaux.
- 2° effectuer tous travaux de démolition, de sciage, de meulage, de ponçage, de bouchardage, de cassage ou de perçage sur des matériaux contenant de la silice cristalline (béton, maçonnerie, pierre, mortier, etc.) à l'aide d'outils à moteur équipés d'un système de ventilation par aspiration à la source muni d'un filtre HEPA en les humidifiant avant et pendant les travaux;
- a) Si les travaux ne peuvent être réalisés à l'aide d'outils à moteur équipés d'un système de ventilation par aspiration à la source muni d'un filtre HEPA, procéder aux interventions selon les dispositions suivantes :
 - i. Instaurer une pression négative dans l'enclos de travail en assurant un minimum de quatre (4) changements d'air par heure pour empêcher la migration des poussières de silice cristalline à l'extérieur de l'enclos;
 - ii. Assurer un contrôle total des poussières en chantier pour que celles-ci ne contaminent jamais les aires occupées à l'extérieur du secteur des travaux.
- 1.1.4 Les peintures recouvrant des portes en métal contiennent du plomb non lixiviable;
- 1° Pour toute intervention pouvant produire des poussières ou des vapeurs de plomb, l'Entrepreneur devra mettre à la disposition des travailleurs un vestiaire et une douche au respect des articles 3.2.12 et 3.2.14 du Code de sécurité pour les travaux de construction.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- 1.2.1 L'ensemble des documents d'appel d'offres, notamment les plans et devis des Professionnels, les conditions générales et les conditions générales complémentaires, s'ajoutent aux présentes sections de devis. Les informations contenues dans l'un ou l'autre de ces documents ne doivent pas nécessairement être répétées ailleurs pour faire partie intégrante du contrat;
- 1° Se référer aux plans et devis des Professionnels pour l'ampleur exacte des travaux et la localisation de chacune des interventions;

- 2° Aucune demande de coûts supplémentaires ne pourra être soumise en raison d'une mauvaise compréhension des documents d'appel d'offres dans leur ensemble.
- 1.2.2 Les articles de la section 1.15 « CONDITIONS EXISTANTES » de la présente section de devis identifient l'emplacement et l'état des matières dangereuses qui seront dérangées pendant les travaux.
- 1.2.3 L'Entrepreneur est responsable de vérifier les conditions existantes, la composition des éléments de bâtiment, incluant les substrats, ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matières dangereuses, avant de remettre sa soumission;
- 1° Aucune réclamation due à l'ignorance des conditions existantes ne sera prise en considération.
- 1.2.4 L'Entrepreneur est responsable de soumettre par écrit toute divergence entre les documents d'appel d'offres durant la période de soumission;
- 1° Aucune réclamation due auxdites divergences ne sera prise en considération durant l'exécution des travaux.
- 1.2.5 Enlever et éliminer tout matériau contenant des matières dangereuses ainsi que tout matériau et tout substrat qui est ou sera contaminé par des matières dangereuses avant ou durant les travaux et dont le nettoyage est impossible.
- 1.2.6 Tous les travailleurs qui ont accès à l'aire de travail doivent avoir reçu la formation nécessaire, comme le prescrit le Code de sécurité pour les travaux de construction.

1.3 RÉFÉRENCES

- 1.3.1 CAN/CSA Z94.4-F11 : *Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.*
- 1.3.2 Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRQ, c. S -2.1, r. 4.
- 1.3.3 CSA Z180.1-F13 : *Air comprimé respirable et systèmes connexes.*
- 1.3.4 Devis directeur national de la construction au Canada (DDN).
- 1.3.5 Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). *Guide de prévention – L'exposition au plomb, 2024.*
- 1.3.6 Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). *Guide sur la protection respiratoire, 2022.*

- 1.3.7 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999.
- 1.3.8 Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST), RLRQ, c. S-2.1.
- 1.3.9 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (1992, c. 34) et règlement d'application de la Loi
- 1.3.10 Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), RLRQ, c. S -2.1, r. 13.
- 1.3.11 Règlement sur le transport des matières dangereuses, c. C -24.2, r. 43.
- 1.3.12 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, RLRQ, c. Q -2, r. 19.
- 1.3.13 Règlement sur les matières dangereuses, RLRQ, c. Q -2, r. 32.
- 1.3.14 Règlement sur les produits dangereux, DORS/2015-17 (RPD).
- 1.3.15 Règlement sur les revêtements, DORS/2016-193.
- 1.3.16 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), Fiches signalétiques (FS)

1.4 DÉFINITIONS

- 1.4.1 Aire de travail : secteur où les travaux sont exécutés et pourraient conduire au dérangement de matières dangereuses.
- 1.4.2 Aire occupée : secteur du bâtiment situé à l'extérieur de l'aire de travail.
- 1.4.3 Amiante : forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, la crocidolite et la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.
- 1.4.4 Chantier contaminé : travaux dérangeant les matières dangereuses à effectuer selon les exigences des présentes sections de devis.
- 1.4.5 Chantier non contaminé : travaux ne comportant pas de risque de déranger des matières dangereuses.
- 1.4.6 Consultant : expert-conseil, ingénieur ou son représentant pour la coordination et la surveillance des travaux des présentes sections de devis.

- 1.4.7 Déchet d'amiante : tout matériau ou débris contenant de l'amiante, tout matériau ou débris contaminé par de l'amiante et non décontaminable, tout équipement jetable contaminé par de l'amiante et tout résidu de nettoyage (eau, poussières).
- 1.4.8 Déchet de plomb : tout matériau ou débris contenant du plomb, tout matériau ou débris contaminé par du plomb et non décontaminable et tout équipement jetable contaminé par du plomb devant être envoyé vers un lieu d'enfouissement technique (LET).
- 1.4.9 Déchet de silice cristalline : tout matériau ou débris présumé contenir ou contenant de la silice cristalline, tout matériau ou débris contaminé par de la silice cristalline et non décontaminable, tout équipement jetable contaminé par de la silice cristalline et tout résidu de nettoyage (eau, poussières).
- 1.4.10 Décapant à peinture : produit commercial utilisé pour enlever la peinture d'une surface.
- 1.4.11 Enclos de travail : enceinte constituée de matériaux étanches aux fibres d'amiante et aux poussières de silice cristalline et équipée d'un nombre suffisant d'extracteurs d'air ou d'aspirateurs HEPA pour procurer au moins quatre (4) changements d'air par heure.
- 1.4.12 Entrepreneur : personne physique ou morale responsable contractuellement de l'exécution des travaux prévus dans les présentes sections de devis.
- 1.4.13 Essai de lixiviation : essai auquel les peintures sont soumises. Celles dont le lixiviat révèle une concentration supérieure à 5 mg/L doivent être traitées comme une matière dangereuse selon le RMD.
- 1.4.14 Essai PAO : méthode d'essai utilisant une solution contenant des polyalphaoléfinés comme épreuve de fuite du filtre HEPA pour déterminer l'efficacité de filtration des aspirateurs HEPA utilisés pour établir une pression négative d'air et des extracteurs d'air.
- 1.4.15 Feuille de polyéthylène : matière plastique étanche ou indéchirable utilisée afin d'obtenir une membrane continue permettant de protéger les surfaces de l'aire de travail de toute contamination ou des dommages qui peuvent être causés par l'eau ou par l'application du bouche-pores et pour empêcher toute contamination des aires occupées par des fibres d'amiante.
- 1.4.16 Fibre respirable : fibre dont le rapport longueur-diamètre est supérieur à 3:1; seules les fibres d'une longueur supérieure à 5 micromètres (μm) doivent être prises en compte à des fins de mesure.
- 1.4.17 Filtre P100 ou HEPA (« High Efficiency Particulate Arrestance ») : filtre à haute efficacité capable de capter et de retenir 99,97 % de toutes les particules d'une dimension égale à 0,3 μm .

- 1.4.18 Inspection d'étape : inspection réalisée par le Consultant à des étapes définies durant le déroulement des travaux.
- 1.4.19 Matériau contenant de l'amiante : matériau dont la concentration en amiante est d'au moins 0,1 %. Comprend les matériaux identifiés dans les conditions existantes ainsi que les matériaux supplémentaires, les débris, les résidus de nettoyage (eau, poussières) et les matériaux contaminés par de l'amiante.
- 1.4.20 Peinture contenant du plomb : peinture dont la teneur en plomb est égale ou supérieure à la limite de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. Comprend les peintures identifiées dans les conditions existantes ainsi que les matériaux supplémentaires, les débris, les résidus de nettoyage (eau, poussières) et les matériaux contaminés par du plomb.
- 1.4.21 Matériau friable : matériau qui peut être émiétté, pulvérisé ou réduit en poudre manuellement lorsqu'il est sec ou qui est émiétté, pulvérisé ou réduit en poudre.
- 1.4.22 Plomb : métal lourd et malléable de couleur gris-bleu naturellement présent dans la croûte terrestre (galène – minerai), plus rarement à l'état élémentaire (métal seul) et parfois dans les peintures.
- 1.4.23 Pression négative : pression réduite dans l'aire de travail établie en extrayant l'air directement de ce secteur et en l'évacuant à l'extérieur de ce même secteur ou du bâtiment.
- 1.4.24 Professionnels : expert-conseil, ingénieur, architecte, ou leur représentant, pour la gestion des travaux.
- 1.4.25 Propriétaire : personne physique ou morale, ou son représentant, donnant un travail par voie contractuelle à un entrepreneur.
- 1.4.26 Silice cristalline : la silice est le nom donné à un groupe de minéraux composés de silicium et d'oxygène. La silice existe à l'état amorphe, mais surtout à l'état libre sous forme cristalline. Les principales variétés cristallines de la silice sont le quartz, la cristobalite et la tridymite. À l'état naturel, la silice cristalline (et notamment le quartz) est présente dans de nombreuses roches (grès, granite, sable, etc.).
- 1.4.27 Siphon de sol : ouverture d'évacuation d'eau placée à un point bas d'un plancher incliné, recouverte d'une grille de filtration en métal ou en plastique.
- 1.4.28 Visiteur autorisé : le Propriétaire, le Consultant et les personnes représentant tout organisme de réglementation.

1.5 Avis

- 1.5.1 Aviser la CNESST au moins dix (10) jours avant l'ouverture du chantier, conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction. Soumettre au Consultant copie de l'avis d'ouverture.
- 1.5.2 Informer tous les corps de métiers de la présence de matières dangereuses telles qu'elles sont définies dans la section 1.15 « CONDITIONS EXISTANTES » de la présente section de devis.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- 1.6.1 Avec sa soumission, l'Entrepreneur doit remettre :
- 1° les références de l'équipe de supervision (voir la section 1.7 « SUPERVISION DES TRAVAILLEURS » de la présente section de devis);
 - 2° une preuve d'assurance selon les exigences de la section 1.8 « ASSURANCE DE LA QUALITÉ » de la présente section de devis.
- 1.6.2 Au plus tard cinq (5) jours avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Consultant et au Propriétaire pour approbation :
- 1° une attestation originale délivrée au nom du Propriétaire selon les exigences de l'assurance Responsabilité civile indiquées dans la section 1.8 « ASSURANCE DE LA QUALITÉ » de la présente section de devis;
 - 2° un exemplaire des avis transmis (voir la section 1.5 « AVIS » de la présente section de devis);
 - 3° pour chaque travailleur ayant accès à l'aire de travail, une copie de l'attestation prouvant qu'il a reçu une formation en présence d'amiante et de silice cristalline, comme le prescrit le Code de sécurité pour les travaux de construction;
 - 4° une copie de la carte d'essai d'ajustement qualitatif de chacun des travailleurs démontrant que l'appareil de protection respiratoire qui leur a été personnellement attribué a été vérifié avec succès;
 - 5° le phasage des travaux, qui doit indiquer la durée de chaque phase, le nombre de travailleurs pour chaque phase, l'emplacement des installations, le tracé des accès au chantier et les dates d'inspection d'étape par le Consultant (voir la section 1.12 « SURVEILLANCE DES TRAVAUX » dans la présente section de devis);
 - 6° la fiche technique complète des équipements, des outils et des produits qui seront utilisés pour les travaux;
 - 7° un document indiquant le nombre d'extracteurs d'air qui seront utilisés sur le chantier pour assurer le taux minimal de quatre (4) changements d'air par heure exigé par le Code de sécurité pour les travaux de construction;

- 8° le plan des mesures à prendre en cas d'urgence, incluant la localisation des sorties de secours dans l'aire de travail ainsi que des sorties de secours permettant d'évacuer le bâtiment;
 - 9° un constat des lieux qui recense les dommages existant dans l'aire de travail et dans les aires d'accès au chantier;
 - 10° l'autorisation de la CNESST pour l'utilisation d'une colonne vide-déchets.
- 1.6.3 Au début des travaux, fournir au Consultant les résultats de l'essai PAO mené sur chacun des extracteurs d'air.
- 1.6.4 Pendant les travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Consultant et au Propriétaire :
- 1° les changements apportés à l'ampleur des travaux;
 - a) Tous travaux jugés excédentaires selon les plans et devis des Professionnels doivent être approuvés par le Propriétaire. Un relevé des quantités doit être effectué conjointement avec le Consultant.
 - 2° une mise à jour hebdomadaire du calendrier des travaux, incluant le phasage et les dates d'inspection d'étape;
 - 3° les preuves d'élimination des déchets de plomb (quantité, transport et LET);
 - 4° les rapports d'intervention des inspecteurs de la CNESST.
- 1.6.5 À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Propriétaire le certificat d'intervention, c'est-à-dire le document qui atteste que les travaux ont été réalisés conformément aux présentes sections de devis et qu'ils sont tous terminés, ce qui inclut la réparation des dommages non mentionnés dans le constat des lieux ainsi que la localisation des matières dangereuses qui n'ont pas pu être enlevées pour des raisons justifiées avant ou pendant les travaux.

1.7 SUPERVISION DES TRAVAILLEURS

- 1.7.1 Tous les membres du personnel de supervision doivent posséder un certificat prouvant qu'ils ont assisté à une formation sur l'enlèvement des matières dangereuses (d'au minimum une [1] journée) approuvée par le Consultant et doivent de plus démontrer qu'ils ont supervisé un minimum de cinq (5) autres projets de décontamination.
- 1.7.2 Sur le chantier, l'Entrepreneur doit mandater un contremaître général pour surveiller tous les aspects du travail, notamment la négociation des changements apportés au contrat et l'estimation des coûts afférents, la mise à jour des soumissions et des exigences des documents d'appel d'offres, la planification du travail ainsi que les besoins en main-d'œuvre et en équipement, la direction des communications et la coordination avec le Consultant et le Propriétaire.

- 1.7.3 L'Entrepreneur doit également mandater un contremaître d'équipe, qui sera chargé de tous les aspects sur le chantier concernant la main-d'œuvre, les équipements et l'exécution des travaux.
- 1.7.4 Le Contremaître général ou le Contremaître d'équipe doit être sur le chantier durant toute la période de risque de dérangement de matières dangereuses. Si cette exigence n'est pas respectée, le travail sera immédiatement arrêté, sans frais additionnels pour le Propriétaire.
- 1.7.5 Remplacer les membres de l'équipe de supervision visés par une requête de changement écrite du Propriétaire par des personnes qualifiées et approuvées par le Propriétaire dans un délai de trois (3) jours;
- 1° Le Propriétaire se réserve le droit de demander le changement de membres du personnel de supervision sans explication.

1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- 1.8.1 L'Entrepreneur :
- 1° doit détenir une assurance Responsabilité civile pour la somme minimale de 2 000 000 \$ ne comportant aucune exclusion ni restriction pour les travaux de décontamination, à défaut de quoi les travaux seront reportés ou le contrat, annulé. L'assurance doit être contractée auprès d'un assureur licencié au Québec uniquement;
- 2° doit s'assurer que les travaux sont exécutés par des personnes licenciées, expérimentées et qualifiées adoptant les méthodes, les procédures et les pratiques utilisées dans l'industrie de la décontamination et respectant toutes les exigences des présentes sections de devis;
- 3° doit respecter le calendrier des travaux établi avant le début des travaux;
- 4° doit s'assurer que tous les travaux des présentes sections de devis, incluant les travaux électriques, mécaniques, de plomberie, de menuiserie et de vitrerie associés, sont exécutés par des personnes licenciées, expérimentées et qualifiées;
- 5° doit coordonner les travaux entre tous les corps de métiers en fonction de ceux de décontamination;
- 6° est responsable, entre autres :
- a) de la conformité des moyens, des méthodes et des techniques de travail, des procédures, des séquences, des échéances, des pratiques ou des programmes et précautions relativement à la sécurité requise pour les travaux dans le cadre de la législation en vigueur concernant la santé et la sécurité sur les chantiers de construction et dans le cadre de toute réglementation sur les pratiques générales de la construction;

- b) de ses agissements et négligences, ainsi que de ceux de ses sous-traitants, agents, employés ou autres personnes exécutant les travaux sous sa responsabilité.
- 7° doit effectuer le travail de manière à garantir que ni des fibres d'amiante aéroportées, ni des poussières de plomb et de silice cristalline, ni des déchets d'amiante, ni des matières dangereuses, ni des eaux usées ne contaminent jamais les aires occupées se trouvant sous sa responsabilité;
- 8° doit se conformer aux exigences applicables de compétence fédérale, provinciale et locale et, en cas de conflit entre ces exigences et les présentes spécifications, appliquer les plus strictes d'entre elles;
 - a) Les procédures de travail doivent respecter la législation en vigueur au moment de leur application.
- 9° doit fournir tous les équipements nécessaires pour mener à bien les travaux de décontamination;
- 10° doit remplacer tout équipement défectueux, endommagé ou inadéquat.

1.8.2 Le Consultant :

- 1° a un mandat de surveillance des travaux en présence de matières dangereuses afin de s'assurer que ces derniers sont exécutés en conformité avec la présente section de devis;
 - a) Il n'a pas comme mandat la gestion des travaux en présence de matières dangereuses, qu'elle soit opérationnelle ou administrative.
- 2° peut intervenir en tout temps à la demande du Propriétaire pour juger de la qualité des travaux. Il a le droit d'accéder au chantier et il a la compétence requise pour relever les lacunes, soumettre des recommandations et contraindre l'Entrepreneur à corriger son travail afin de se conformer aux exigences des présentes sections de devis;
- 3° ne peut en aucun cas être tenu responsable des agissements ni assumer les responsabilités de l'Entrepreneur.

1.9 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

1.9.1 Général :

- 1° Donner aux travailleurs les instructions nécessaires sur l'utilisation de l'appareil de protection respiratoire, sur le port de la combinaison protectrice, sur les autres mesures de protection, sur l'entrée et la sortie du chantier et sur les procédures de travail avant de leur permettre d'accéder à l'aire de travail;
- 2° Assurer une protection intégrale des travailleurs lorsqu'une possibilité de dérangement de matières dangereuses se présente;

- 3° Manger, boire, fumer ou mâcher de la gomme ou du tabac est strictement défendu, excepté aux endroits du chantier clairement définis à cet usage situés obligatoirement en dehors de l'aire de travail.

1.9.2 Appareil de protection respiratoire :

- 1° Les travailleurs doivent être formés sur le port des appareils de protection respiratoire avant d'entrer dans toute aire de travail;
- 2° Fournir un appareil de protection respiratoire approprié aux travailleurs devant pénétrer dans l'aire de travail;
- 3° Tous les appareils de protection respiratoire doivent être approuvés par l'IRSST, qui les recense dans son *Guide sur la protection respiratoire*, ou par tout autre organisme reconnu au Québec;
- 4° Toute personne dont la barbe, la moustache, les lunettes ou autre élément peut affecter l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire sur le visage se verra interdire l'accès à l'aire de travail.
- 5° Vérifier les filtres utilisés conformément aux normes du fabricant;
 - a) Remplacer les filtres après seize (16) heures d'utilisation ou lorsqu'ils sont saturés;
 - i. Une fois utilisés dans l'aire de travail, les filtres des appareils de protection respiratoire à demi-masque et à masque complet ne peuvent en être sortis sans être soit nettoyés et scellés, soit traités comme déchets d'amiante.

1.9.3 Autres équipements de protection individuels :

- 1° Fournir aux travailleurs une combinaison protectrice;
 - a) Une fois utilisée, la traiter comme déchet d'amiante ou de plomb.
- 2° Les travailleurs doivent porter, en plus des équipements requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction, des gants de nitrile à usage unique pour effectuer les travaux en condition Plomb. Une fois utilisés, les traiter comme des déchets de plomb;
- 3° Fournir aux travailleurs un casque de sécurité, des chaussures de protection, des gants de travail, des lunettes de protection et tout autre équipement de protection individuel requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction ou par les documents d'appel d'offres;
- 4° Suivre à la lettre les recommandations du fabricant quant à l'utilisation de tout produit décapant;
- 5° Nettoyer les équipements de protection individuels réutilisables à l'aide d'un aspirateur HEPA avant de quitter l'aire de travail.

1.10 PROTECTION DES VISITEURS

- 1.10.1 Fournir aux visiteurs autorisés les équipements de protection individuels suivants, et ce, sans aucuns frais pour ces derniers :
- 1° une combinaison protectrice;
 - a) Une fois utilisée, la traiter comme déchet d'amiante ou de plomb.
 - 2° un appareil de protection respiratoire approuvé et convenant au niveau de risque des travaux;
 - 3° tout autre équipement requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction ou par les documents d'appel d'offres.
- 1.10.2 Renseigner les visiteurs autorisés sur l'utilisation de la combinaison protectrice et de l'appareil de protection respiratoire ainsi que sur les procédures d'entrée et de sortie de l'aire de travail.

1.11 PROTECTION EN CAS D'INTERVENTIONS D'URGENCE

- 1.11.1 L'Entrepreneur doit s'assurer d'avoir en tout temps sur le chantier deux (2) appareils de protection respiratoire et deux (2) combinaisons protectrices conformes, destinés aux intervenants externes en cas d'interventions d'urgence.
- 1.11.2 En cas d'incident ou d'accident sur le chantier nécessitant l'intervention d'un intervenant externe (ex. : pompier, ambulancier, policier), l'Entrepreneur doit aussitôt arrêter les travaux de décontamination et mettre en place tous les moyens nécessaires afin de diminuer la concentration en fibres respirables et en poussières dans l'air. Un chemin d'accès doit être nettoyé entre le lieu de l'intervention d'urgence et la sortie la plus proche.
- 1.11.3 Une fois l'incident ou l'accident maîtrisé, l'Entrepreneur doit procéder au nettoyage de tous les secteurs situés en dehors de l'aire de travail et qui ont été empruntés par les intervenants externes dans le cadre de l'intervention d'urgence.

1.12 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- 1.12.1 Le Consultant est autorisé par le Propriétaire à :
- 1° veiller au respect des procédures et s'assurer de l'achèvement des travaux et de la propreté de l'aire de travail;
 - 2° arrêter le travail lorsqu'une contamination par les matières dangereuses est constatée ou pourrait se produire;
 - a) Une contamination est notamment possible en raison de l'inefficacité d'extracteurs d'air ou d'aspirateurs HEPA, du mouillage inadéquat des matériaux, du manque d'étanchéité d'une enceinte ou d'un enclos de travail et de fuites d'eau.

- 1.12.2 Le Consultant est périodiquement présent à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire de travail, du début des travaux jusqu'à la fin du nettoyage et l'acceptation par le test d'air final.
- 1.12.3 Le Consultant réalise des inspections journalières de l'aire de travail afin de s'assurer que l'Entrepreneur respecte les exigences de la présente section de devis et de la législation en vigueur;
- 1° Tout écart, non approuvé par écrit, par rapport auxdites exigences peut entraîner l'arrêt des travaux;
 - 2° Si l'aire de travail est inacceptable selon ces exigences, le travail additionnel (incluant le cas échéant un nombre supplémentaire de travailleurs ou d'équipements) requis par le Consultant afin d'atteindre la conformité sera exécuté par l'Entrepreneur à ses frais;
 - 3° Les frais engagés pour les inspections additionnelles requises dans l'aire de travail en raison de lacunes de l'Entrepreneur concernant la qualité, la sécurité ou l'échéancier seront à la charge de ce dernier sous forme d'ordre de changement au contrat;
 - 4° En cas de fuite, les aires occupées seront considérées comme contaminées jusqu'à ce qu'une inspection visuelle soit réalisée par le Consultant et que les travaux soient exécutés à la satisfaction du Consultant.
- 1.12.4 En plus des inspections journalières, le Consultant réalise les inspections d'étape énumérées ci-dessous. Celles-ci sont exécutées aux frais du Propriétaire et doivent être coordonnées par l'Entrepreneur avec le Consultant au moins 72 heures à l'avance :
- 1° Inspection d'étape A – Avant la décontamination : Inspection de l'aire de travail (préparatifs du chantier contaminé) précédant le début des travaux de décontamination (s'applique aux travaux en condition Amiante à risque Élevé);
 - 2° Inspection d'étape B – L'acceptation visuelle du nettoyage : Inspection du nettoyage de l'aire de travail après les travaux en présence d'amiante et de plomb, mais avant l'application du bouche-pores à séchage lent (s'applique aux travaux en condition Amiante à risque Élevé);
 - 3° Inspection d'étape C – L'acceptation par échantillonnage de l'air : Inspection et échantillonnage de l'air dans l'aire de travail après l'application du bouche-pores à séchage lent, mais avant le démantèlement de l'aire de travail (s'applique aux travaux en condition Amiante à risque Élevé).

1.13 GESTION DES DÉCHETS

- 1.13.1 Utiliser des contenants à déchets d'amiante, de plomb et de silice cristalline identifiés adéquatement pour emballer les déchets d'amiante, de plomb et de silice cristalline tels qu'ils sont définis dans les articles 1.4.7 à 1.4.9 de la présente section de devis.

- 1.13.2 Utiliser des conteneurs pour entreposer les contenants à déchets d'amiante, de silice cristalline et de plomb sur le chantier avant de les acheminer vers un LET;
- 1° Transporter tous les déchets d'amiante au rez-de-chaussée avant de les acheminer vers le conteneur;
 - 2° Les déchets de peinture contenant du plomb non lixiviable ne sont pas considérés comme des matières dangereuses et pourront être éliminés dans un LET;
 - 3° Dans le cas où il veut utiliser une colonne vide-déchets pour acheminer les déchets d'amiante jusqu'au conteneur, l'Entrepreneur doit obtenir l'approbation préalable du Consultant et d'un inspecteur de la CNESST;
 - a) Le Consultant se réserve le droit de refuser l'usage d'une telle installation s'il juge que la colonne vide-déchets est inadéquatement installée ou entretenue tout au long des travaux;
 - b) La colonne vide-déchets doit dans tous les cas être étanche et en pression négative afin d'empêcher toute dispersion de poussières.
- 1.13.3 Coordonner avec le Propriétaire :
- 1° l'emplacement des conteneurs à déchets d'amiante et de plomb;
 - 2° tous les transferts de déchets, et ce, 24 heures à l'avance.
- 1.13.4 Les conteneurs à déchets d'amiante, de silice cristalline et de plomb doivent :
- 1° être déposés et ramassés à des périodes préapprouvées sans interrompre les activités des bâtiments environnants;
 - 2° demeurer couverts et fermés tant qu'ils sont entreposés à proximité du bâtiment faisant l'objet des travaux en présence d'amiante et de plomb. Garder ces endroits propres en tout temps;
 - 3° être placés de façon à ne pas endommager le terrain (ex. : gazon, pavé).
- 1.13.5 Après chaque chargement de déchets, nettoyer les routes empruntées ainsi que les secteurs de chargement.
- 1.13.6 Pour chaque chargement de déchets quittant le chantier, remplir et remettre au Propriétaire un document de transport ou d'élimination des déchets.
- 1.13.7 Une fois les déchets d'amiante, de silice cristalline et de plomb déchargés dans un LET, remettre le bordereau de transmission du site en question au Propriétaire ou à son représentant.

1.14 CALENDRIER DES TRAVAUX

- 1.14.1 Exécuter les travaux de décontamination selon le calendrier prévu, dans le respect de toutes les exigences des présentes sections de devis.
- 1.14.2 Soumettre tout changement apporté au calendrier des travaux au Propriétaire pour approbation.
- 1.14.3 Prévoir vingt-quatre (24) heures à la suite de l'inspection d'étape B pour la période de repos, le test final et l'analyse.

1.15 CONDITIONS EXISTANTES

- 1.15.1 Les matériaux suivants contiennent de l'amiante au 2^e étage :
- 1^o Le calorifuge en pâte cimentaire recouvrant des sections irrégulières de la tuyauterie d'eau froide et chaude domestique contient de l'amiante de type chrysotile;
 - 2^o Le carton multicouche recouvrant des sections rectilignes de la tuyauterie de chauffage, d'eau froide et chaude domestique contient de l'amiante de type chrysotile;
 - 3^o Les modèles de carreaux de plancher en vinyle suivants contiennent de l'amiante :
 - a) 12 po sur 12 po gris foncé ligné de blanc;
 - b) 12 po sur 12 po beige ligné de brun;
 - c) 9 po sur 9 po gris bleu ligné de blanc et de noir;
 - d) 9 po sur 9 po vert ligné de blanc et de noir;
 - e) 9 po sur 9 po brun ligné de beige et de brun foncé;
 - f) 9 po sur 9 po rouge ligné de blanc;
 - g) 9 po sur 9 po beige ligné de blanc et de brun;
 - h) 9 po sur 9 po gris ligné de blanc et de noir;
 - i) 9 po sur 9 po beige marbré de brun et de blanc;
 - j) 9 po sur 9 po beige tacheté de brun;
 - k) 12 po sur 12 po gris foncé ligné de blanc;
 - l) 12 po sur 12 po beige ligné de brun;
 - 4^o Le plâtre recouvrant des murs et des plafonds contient de 0,1 % à 1 % d'amiante de types actinolite et trémolite;
 - 5^o Le crépi cimentaire recouvrant des murs contient de 0,1 % à 1 % d'amiante de type chrysotile;
 - 6^o L'enduit texturé recouvrant des plafonds contient de 0,1 % à 5 % d'amiante de type chrysotile ainsi que 0,1 % à 1 % d'amiante de types actinolite et trémolite;

- 7° Le mastic du côté extérieur des fenêtres contient de 0,1 % à 1 % d'amiante de type chrysotile.
- 1.15.2 Les matériaux suivants sont exempts d'amiante au 2^e étage :
- 1° Les panneaux de placoplâtre et leur ciment à joints;
- 2° Les carreaux insonorisants de plafond suspendu;
- 3° Les carreaux insonorisants de 1 pi sur 1 pi avec trous et leur colle sur des murs;
- 4° Les modèles de carreaux de plancher en vinyle suivants;
- a) 12 po sur 12 po orange moucheté;
- b) 12 po sur 12 po beige moucheté de brun;
- c) 12 po sur 12 po blanc moucheté de gris;
- d) 12 po sur 12 po gris moucheté de noir;
- e) 12 po sur 12 po gris foncé moucheté de noir
- 1.15.3 La peinture suivante contient du plomb non lixiviable au 2^e étage :
- 1° La peinture appliquée sur des portes en métal.
- 1.15.4 Les peintures suivantes sont exemptes de plomb au 2^e étage :
- 1° la peinture appliquée sur les panneaux de placoplâtre et leur ciment à joints;
- 2° la peinture appliquée sur des blocs de béton;
- 3° la peinture appliquée sur du plâtre;
- 4° la peinture appliquée sur du bois.
- 1.15.5 Le béton, les blocs de béton préfabriqués, la brique, la céramique, le ciment, le fibrociment et le mortier sont présumés contenir de la silice cristalline.
- 1.15.6 Les paliers, les escaliers et les sorties ainsi que les équipements de secours doivent être accessibles en tout temps durant les travaux.
- 1.15.7 Les équipements suivants se trouvent dans l'aire de travail :
- 1° Appareils d'éclairage;
- 2° Appareils d'éclairage de secours;
- 3° Panneaux indicateurs de sortie;

- 4° Interrupteurs;
 - 5° Plaques pour prises électriques de mur;
 - 6° Autres équipements fixés aux murs et au plafond.
- 1.15.8 Pour le point d'eau et le point de raccordement électrique, ils seront à coordonner en chantier.
- 1.15.9 Prévoir du chauffage d'appoint dans les aires de travail si les travaux sont effectués en présence de conditions hivernales.
- 1.15.10 Des sources d'eau, d'électricité et de chauffage seront disponibles dans le bâtiment. Se référer aux documents d'appel d'offres pour connaître leur emplacement exact.

PARTIE 2 – PRODUITS ET INSTALLATIONS

2.1 ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

- 2.1.1 Les équipements et les matériaux apportés sur le chantier doivent être propres et en bon état. On ne doit pouvoir déceler aucune trace de débris ou de poussières. Les équipements et les matériaux à usage unique (jetables) doivent être neufs.
- 2.1.2 Affiche d'avertissement pour l'amiante : Elle doit porter les inscriptions suivantes (la dimension du lettrage apparaît entre parenthèses) :
- AMIANTE (50 mm)
 - DANGER (40 mm)
 - NE PAS RESPIRER LES POUSSIÈRES (15 mm)
 - PORTER L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION OBLIGATOIRE (15 mm)
 - ENTRÉE INTERDITE (15 mm)
 - L'INHALATION DE LA POUSSIÈRE D'AMIANTE
PEUT ÊTRE DOMMAGEABLE POUR LA SANTÉ (10 mm)
- 2.1.3 Affiche d'avertissement pour le plomb : Elle doit porter les inscriptions suivantes (la dimension du lettrage apparaît entre parenthèses) :
- ATTENTION – RISQUE D'EXPOSITION AU PLOMB – DANGER (25 mm)
 - PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm)
 - LE PORT DE L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE
(19 mm)
 - L'INHALATION DE POUSSIÈRE PLOMBIFÈRE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS
CORPORELLES (7 mm)

- 2.1.4 Agent mouillant : surfactant ou détergent liquide ajouté à l'eau selon les instructions du fabricant afin d'augmenter sa capacité à pénétrer un matériau contenant de l'amiante. Le produit Fiberlock Penewet ou des équivalents approuvés sont acceptables.
- 2.1.5 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un filtre HEPA.
- 2.1.6 Bouche-pores à séchage lent : produit de scellement qui reste poisseux à la surface pendant au moins huit (8) heures après l'application afin de retenir les fibres aéroportées résiduelles. Le produit doit offrir un taux de propagation des flammes et de la fumée inférieur à 50, ne doit laisser aucune tache après séchage et doit être compatible avec les matériaux de remplacement. Le produit Fiberlock Fiberset PM ou des équivalents approuvés sont acceptables.
- 2.1.7 Combinaison protectrice : vêtement à usage unique fabriqué à base de polyoléfine, un matériau résistant à la pénétration des fibres d'amiante. Il doit couvrir tout le corps, à l'exclusion du visage, des mains et des pieds, être fermé au cou, aux poignets et aux chevilles, et posséder un capuchon pour protéger les cheveux.
- 2.1.8 Contenant à déchets d'amiante : contenant étanche servant à l'élimination des déchets d'amiante. Les contenants doivent être étiquetés selon les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction et être constitués de l'un des deux choix suivants :
- 1° De deux (2) sacs en polyéthylène scellables de 0,075 mm (3 mil) d'épaisseur chacun, insérés l'un dans l'autre;

OU

 - 2° De un (1) sac de polyéthylène scellable de 0,075 mm (3 mil) d'épaisseur, placé à l'intérieur d'un contenant scellable de rigidité suffisante pour permettre une bonne résistance à la perforation lors du remplissage, du transport et de l'enfouissement;

OU

 - 3° De polyéthylène indéchirable d'une épaisseur minimale de 0,15 mm (6 mil). Utiliser autant de feuilles que nécessaire pour permettre une bonne résistance à la perforation lors du transport et de l'enfouissement.
- 2.1.9 Contenant à déchets de plomb : contenant conforme à la réglementation fédérale, provinciale, territoriale et municipale applicable. Placer les déchets de plomb dans des sacs de 0,15 mm (6 mil) d'épaisseur doublés et scellés, ou encore dans des contenants étanches. Marquer les contenants à déchets en utilisant des étiquettes d'avertissement appropriées.
- 2.1.10 Contenant à déchets de silice cristalline : contenant étanche servant à l'élimination des déchets non humidifiés de silice cristalline. Les contenants doivent être étiquetés selon les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction.

- 2.1.11 Extracteur d'air : équipement portatif de manutention d'air qui extrait l'air directement de l'aire de travail vers l'extérieur. Il doit être équipé :
- 1° d'un préfiltre et d'un filtre HEPA à travers lesquels l'air doit passer avant d'être évacué;
 - 2° d'un manomètre intégré permettant de détecter toute obstruction du filtre;
 - 3° d'un système d'arrêt automatique et d'un avertisseur en cas de défectuosité du filtre;
 - 4° d'attaches individuelles pour le filtre HEPA permettant le remplacement séparé du filtre et du préfiltre.
- 2.1.12 Gants de travail : gants à usage unique, fabriqués à base de nitrile.
- 2.1.13 Manomètre : instrument servant à mesurer la pression différentielle entre l'aire de travail et l'aire occupée. Il est généralement gradué en pascals (Pa).
- 2.1.14 Panneau électrique temporaire : panneau électrique transportable, possédant les caractéristiques suivantes :
- 1° Le panneau doit être muni de tous les accessoires nécessaires, notamment de divers disjoncteurs différentiels de fuite à la terre (DDFT), dont un principal, et de prises de courant électrique équipées d'un DDFT;
 - a) Les prises de courant doivent être pourvues d'un témoin lumineux d'interruption de fuite à la terre, d'un bouton de vérification pour assurer un bon fonctionnement du DDFT et d'un bouton de réenclenchement du circuit;
 - b) Il doit y avoir un nombre suffisant de prises de courant pour utiliser tous les équipements électriques et les appareils d'éclairage nécessaires à la réalisation des travaux;
 - c) Les DDFT de prise de courant doivent avoir au moins 5 mA de protection de fuite à la terre.
 - 2° Le panneau doit être connecté à un disjoncteur principal dans le bâtiment;
 - 3° Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre principal du panneau électrique temporaire ainsi que le disjoncteur principal du bâtiment doivent être d'une capacité suffisante pour alimenter tout équipement électrique et appareil d'éclairage utilisé dans l'aire de travail;
 - 4° Les ouvertures du panneau doivent être protégées soit avec du polyéthylène, soit avec un couvercle (pour les prises de courant) afin d'éviter toute pénétration d'humidité ou de poussières.
- 2.1.15 Polyéthylène étanche : membrane transparente, étanche à l'air et à l'eau, d'une épaisseur minimale de 0,15 mm (6 mil) et d'une largeur standard (feuille) afin de réduire le nombre de joints. N'utiliser que des matériaux neufs.

- 2.1.16 Polyéthylène indéchirable : membrane tissée de couleur orange, résistante aux déchirures, d'une épaisseur minimale de 0,15 mm (6 mil) et d'une largeur standard (feuille) afin de réduire le nombre de joints. N'utiliser que des matériaux neufs.

- 2.1.17 Porte à rideaux : dispositif de fermeture permettant le passage entre deux zones avec un déplacement d'air minimum. Elle est constituée de deux (2) battants se chevauchant au centre.

- 2.1.18 Pulvérisateur : matériel de pulvérisation manuel à pression sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes, dont le débit doit être adapté aux travaux à effectuer.

FIN DE LA SECTION

Section 02 82 00.02
Désamiantage – Risque Modéré

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Se référer à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier l'ampleur des travaux de désamiantage à risque Modéré.

1.2 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- 1.2.1 Appareil de protection respiratoire :

1° Les appareils acceptés sont les suivants :

- a) Pour les travaux touchant des matériaux friables contenant tout type d'amiante, un appareil de type à épuration d'air non motorisé à demi-masque muni de filtres P100;
- b) Peu importe le type d'amiante et dans le cas où la méthode de travail rend les matériaux friables, appareil de type à ventilation assistée avec masque complet muni d'un filtre HEPA.

- 1.2.2 Procédure d'entrée dans l'aire de travail :

1° À l'extérieur de l'aire de travail, mettre l'appareil de protection respiratoire muni de nouveaux filtres ou de filtres vérifiés et contrôler son ajustement en effectuant les essais d'étanchéité en pression positive et en pression négative;

2° Enfiler la combinaison protectrice;

- a) Mettre le capuchon de la combinaison protectrice par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire;
- b) S'assurer que les élastiques au bas des jambes de la combinaison protectrice se trouvent par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin;
- c) Enfiler les gants de travail en veillant à ce que les manches de la combinaison protectrice viennent par-dessus. Utiliser du ruban adhésif au besoin.

3° Mettre le casque de sécurité et tout autre équipement de protection individuel requis;

- a) Dans le cas de l'utilisation d'un demi-masque, enfiler les lunettes de protection.

4° Entrer dans l'aire de travail.

1.2.3 Procédure de sortie de l'aire de travail :

- 1° Avant de quitter l'aire de travail, nettoyer la surface de tous ses équipements de protection individuels, notamment celle de l'appareil de protection respiratoire, de la combinaison protectrice et du casque de sécurité, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide;
- 2° Retirer la combinaison protectrice et la jeter immédiatement dans un contenant à déchets d'amiante fermé hermétiquement, prévu à cet effet;
- 3° Une fois sorti de l'aire de travail, enlever son appareil de protection respiratoire et ôter les filtres du masque pour vérification;
 - a) Si les filtres sont réutilisables, les nettoyer;
 - b) Si les filtres sont à jeter, les placer dans le contenant à déchets d'amiante prévu à cet effet.
- 4° Entrer dans le vestiaire;
- 5° Rincer l'appareil de protection respiratoire ainsi que les parties du corps ayant été exposées;
- 6° Entreposer tous les équipements de protection individuels réutilisables à l'endroit prévu à cet effet.

1.3 CONDITIONS EXISTANTES

- 1.3.1 Se référer à la section 1.15 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier les conditions existantes.

PARTIE 2 – PRODUITS ET INSTALLATIONS

2.1 ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

- 2.1.1 Sac à gants : outil réutilisable ou jetable qui permet l'enlèvement de calorifuges de tuyauterie contenant de l'amiante de telle façon que l'aire de travail est isolée de la zone respiratoire du travailleur;
 - 1° Le sac à gants réutilisable doit être constitué de ce qui suit :
 - a) Sac en polychlorure de vinyle (PVC) d'une épaisseur de 0,25 mm (10 mil);
 - b) Gants avec orifices d'entrée intégrés;
 - c) Orifice pour l'insertion de la buse du pulvérisateur;
 - d) Poche pour les outils;
 - e) Fermetures à glissière réversibles, à doubles tirettes, situées au sommet et approximativement au centre du sac;
 - f) Sangles permettant de fixer le sac à la tuyauterie;

g) Bandes de fermeture intérieures intégrées dans le cas de chantiers où les mêmes sacs doivent être utilisés à différents endroits.

2° Le sac à gants jetable doit être constitué de ce qui suit :

- a) Sac en polyéthylène d'une épaisseur de 0,15 mm (6 mil);
- b) Gants avec orifices d'entrée intégrés;
- c) Poche pour les outils.

2.2 ENCLOS DE TRAVAIL EN PRESSION NÉGATIVE

2.2.1 Isoler l'aire de travail à l'aide d'un enclos en pression négative, excepté lorsque le sac à gants est utilisé puisque celui-ci fait office d'enceinte. Les parois de l'enclos doivent être montées de la façon suivante :

1° Pour un petit enclos : feuilles de polyéthylène fixées au sol et au plafond avec du ruban adhésif;

OU

2° Pour un plus grand enclos : cloisons formées de montants en bois ou en métal à lisse et sablière continues, et recouvertes de une (1) couche de polyéthylène étanche ou de une (1) couche de polyéthylène indéchirable du côté exposé à l'aire de travail;

OU

3° Si la pièce ou le local au complet fait office d'enclos de travail, protéger toutes les surfaces qui ne sont pas touchées par les travaux à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche ou de une (1) couche de polyéthylène indéchirable.

2.2.2 Établir une pression négative dans l'enclos de travail :

1° Fournir un nombre d'extracteurs d'air suffisant pour maintenir, en tout temps, un taux d'au moins quatre (4) changements d'air par heure;

a) Si l'enclos de travail est ponctuel et de petite dimension, un aspirateur HEPA peut être utilisé pour instaurer le taux minimal de quatre (4) changements d'air par heure requis.

2° Répartir uniformément les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA;

3° Placer les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA le plus loin possible de l'accès à l'enclos de travail;

4° Aménager, si nécessaire, des trappes en polyéthylène indéchirable lestées dans les cloisons de périmètre ou les parois de l'enclos de travail afin de créer une source d'air d'appoint;

- 5° Faire fonctionner les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA de façon continue, de l'achèvement des préparatifs du chantier non contaminé jusqu'à la fin du démantèlement du chantier;
- 6° Changer fréquemment les préfiltres pour maintenir le débit des extracteurs d'air;
- 7° Remplacer au besoin les filtres HEPA afin de conserver le taux minimal de quatre (4) changements d'air par heure requis ainsi que l'intégrité des extracteurs d'air et des aspirateurs HEPA;
- 8° Fournir des extracteurs d'air ou des aspirateurs HEPA supplémentaires, si le taux de changements d'air par heure est insuffisant ou à la demande du Consultant;
- 9° Avant le début des travaux, faire vérifier l'efficacité de tous les aspirateurs HEPA utilisés pour établir une pression négative et les extracteurs d'air par une société indépendante, peu importe qu'ils évacuent l'air à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment;
 - a) Un essai PAO doit être mené sur chacun des extracteurs d'air et des aspirateurs HEPA directement sur le chantier.

2.2.3 Fixer une affiche d'avertissement à chaque accès à l'aire de travail (voir l'article 2.1.2 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »).

2.3 VESTIAIRE

2.3.1 Le vestiaire doit être situé dans un endroit distinct de l'aire de travail. Il permet aux travailleurs d'entreposer leurs effets personnels et de se décontaminer à la sortie de l'aire de travail. Les principales caractéristiques du vestiaire sont les suivantes :

- 1° Prévoir des cintres ou des casiers individuels pour que les travailleurs puissent ranger leurs effets personnels;
 - a) L'espace de rangement de chaque casier doit être d'au moins 0,14 m³ (5 pi³), et une distance d'au moins 600 mm (2 pi) doit être laissée libre devant chaque rangée de casiers.
- 2° Prévoir un point d'eau potable;
- 3° Niveau d'éclairage minimal de 250 lux;
- 4° Température ambiante minimale de 20 °C.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉNETTOYAGE DU CHANTIER

- 3.1.1 Procéder à un nettoyage de toutes les surfaces de l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide en prenant bien soin d'enlever tous les matériaux friables contenant de l'amiante qui se seraient répandus dans l'aire de travail.

3.2 PRÉPARATIFS DU CHANTIER NON CONTAMINÉ

- 3.2.1 Effectuer une inspection des dommages existants avant le début des travaux de désamiantage et remettre un constat des lieux décrivant ces dommages au Consultant.
- 3.2.2 Enlever tous les autres matériaux (incluant ceux qui sont entreposés), équipements et outils qui peuvent être déplacés sans déranger l'amiante.
- 3.2.3 Nettoyer et protéger tout mobilier ou équipement mécanique ou électrique devant demeurer dans l'aire de travail.
- 3.2.4 Coordonner avec le Propriétaire la fermeture des systèmes de CVCA et d'électricité;
- 1° Identifier adéquatement tous les systèmes (grilles de retour, boîtes de mélange, grilles d'alimentation, registres, etc.) qui ne peuvent être désactivés et les protéger à l'aide de panneaux de contreplaqué ou d'un couvercle de métal, scellés avec du ruban adhésif.
- 3.2.5 Indiquer au Propriétaire l'emplacement des travaux utilisant la méthode du sac à gants et de l'emballage et de l'enlèvement (*Wrap and Scrap*).
- 3.2.6 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement du ruban à barricade marqué « Danger » pour les interventions effectuées à l'aide d'outils manuels et d'outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source recouvrant entièrement la zone de travail et relié à un aspirateur HEPA.
- 3.2.7 Fixer une affiche d'avertissement à chaque accès à l'aire de travail (voir l'article 2.1.2 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »).
- 3.2.8 Protéger le plancher, le mobilier et les équipements se trouvant dans l'aire de travail à l'aide de feuilles de polyéthylène étanche.

3.3 TRAVAUX DE DÉSAMIANTAGE

- 3.3.1 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement de l'enclos de travail. Procéder à sa construction, comme il est spécifié dans la section 2.2 « ENCLOS DE TRAVAIL EN PRESSION NÉGATIVE » de la présente section de devis.
- 3.3.2 Généralités
- 1° Les travailleurs doivent porter les équipements de protection individuels appropriés, notamment l'appareil de protection respiratoire et la combinaison protectrice, en tout temps durant les travaux;
 - 2° Mouiller les matériaux en profondeur à l'aide d'un pulvérisateur contenant un agent mouillant;
 - 3° Éviter autant que possible de produire de la poussière au cours des travaux;
 - 4° Ramasser l'eau des planchers au fur et à mesure pour éviter toute accumulation;
 - 5° Emballer les déchets d'amiante au fur et à mesure que les travaux progressent et les acheminer vers le conteneur prévu à cet effet en suivant la section 3.4 « SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE » de la présente section de devis;
 - a) Ne pas lancer les contenants à déchets d'amiante ni les laisser tomber;
 - b) Placer tous les déchets d'amiante susceptibles de perforer les sacs à déchets dans des contenants rigides, comme des barils (carton, plastique ou métal).
 - 6° Nettoyer l'extérieur des contenants à déchets d'amiante, les outils et les équipements avec un aspirateur HEPA ou un linge humide immédiatement avant de les sortir de l'aire de travail;
 - 7° Encapsuler tout matériau contenant de l'amiante ne pouvant être enlevé en raison de son emplacement (ex. : présence d'obstacles, d'éléments structuraux ou d'installations importantes);
 - a) Obtenir au préalable l'autorisation écrite du Consultant.
- 3.3.3 Utilisation d'outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source recouvrant entièrement la zone de travail et relié à un aspirateur HEPA
- 1° Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la présente section de devis;
 - 2° Nettoyer les surfaces situées dans l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide.

3.3.4 Méthode de l'enclos de travail en pression négative

- 1° Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS ».
- 2° Frotter avec une brosse métallique ou à poils durs toutes les surfaces exposées à la suite de l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante et les nettoyer avec un aspirateur HEPA ou un linge humide afin d'éliminer tout résidu. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette tâche;
- 3° Lorsque les travaux s'achèvent :
 - a) nettoyer les feuilles de polyéthylène ainsi que toutes les autres surfaces situées dans l'aire de travail en amiante, notamment celle des équipements, du plancher, des murs, des cloisons, des conduits de ventilation et de tous autres éléments semblables n'ayant pas été recouverts de polyéthylène;
 - b) nettoyer les outils et les équipements utilisés dans l'aire de travail en amiante avec un aspirateur HEPA ou un linge humide et les mettre dans deux (2) sacs insérés l'un dans l'autre, immédiatement avant de les transporter hors de l'aire de travail;
 - c) filtrer l'eau de lavage;
 - i. Au besoin, laisser l'eau décanter dans des bacs avant de la filtrer;
 - ii. Si elle n'est pas filtrée, traiter l'eau de lavage comme déchet d'amiante.
- 4° Démantèlement du chantier :
 - a) Porter un appareil de protection respiratoire de type à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100 et une combinaison protectrice pendant tout le démantèlement;
 - b) Faire fonctionner les aspirateurs HEPA utilisés pour établir la pression négative ou les extracteurs d'air durant tout le démantèlement;
 - c) Dans l'aire de travail en amiante, enlever les feuilles de polyéthylène contaminées et le ruban adhésif en prenant soin de ne pas endommager les matériaux de finition sous-jacents. Rouler les feuilles de polyéthylène vers le centre de l'aire de travail en amiante;
 - d) Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les combinaisons protectrices et les autres déchets contaminés dans des contenants à déchets d'amiante;
 - e) Démanteler la structure de l'enclos de travail;
 - f) Enlever les aspirateurs HEPA utilisés pour établir la pression négative ou les extracteurs d'air

3.3.5 Méthode du sac à gants

- 1° Réparer temporairement, à l'aide de polyéthylène ou de ruban adhésif, les endroits où le calorifuge est exposé et où il doit être enlevé afin d'éviter que les fibres d'amiante ne se dispersent à l'installation du sac à gants;
- 2° Dans le cas d'un sac réutilisable, ouvrir la fermeture à glissière du haut du sac, placer les outils dans la poche prévue à cet effet, installer le sac autour du tuyau, fermer la fermeture à glissière du haut et sceller les extrémités du sac à l'aide de sangles ajustables. Dans le cas d'un sac jetable, placer les outils dans la poche prévue à cet effet, installer le sac autour du tuyau, et sceller le haut et les extrémités du sac à l'aide de ruban adhésif;
 - a) Veiller à ce que les extrémités soient bien fixées au tuyau afin d'éviter toute fuite de fibres.
- 3° Dans le cas d'un sac réutilisable, insérer la buse du pulvérisateur dans l'orifice du sac. Dans le cas d'un sac jetable, pratiquer une petite ouverture dans le sac, insérer la buse du pulvérisateur dans l'ouverture et sceller cette dernière avec du ruban adhésif;
- 4° Enfiler les gants incorporés au sac;
- 5° Procéder à l'enlèvement du calorifuge uniquement aux endroits identifiés, en le mouillant régulièrement. Cesser l'utilisation du sac lorsqu'il est rempli aux trois quarts;
 - a) Déposer les débris de calorifuge dans le fond du sac. Éviter de les y laisser tomber;
 - b) Éviter de perforer le sac avec les outils. Cependant, si le sac déchire, se coupe ou s'il s'ouvre durant les travaux :
 - i. Arrêter tous les travaux;
 - ii. Récupérer les débris, le cas échéant;
 - iii. Réparer le sac;
 - iv. Continuer les travaux.
- 6° Après avoir enlevé le calorifuge contenant de l'amiante et autres éléments contaminés, enlever les débris résiduels présents sur la tuyauterie à l'aide d'une brosse à poils durs;
- 7° Encapsuler les arêtes vives de calorifuge contenant de l'amiante qui demeureront en place, le cas échéant;
- 8° Pour déplacer un sac à gants réutilisable vers une section voisine d'un même tuyau :
 - a) Bien nettoyer la partie exposée du tuyau, les parois du sac et les outils;
 - b) Mouiller les débris déposés dans le fond du sac afin de réduire la dispersion de fibres;
 - c) Fermer la fermeture à glissière située au centre du sac pour isoler les parties inférieure et supérieure du sac;

- d) Desserrer les sangles aux extrémités du sac, déplacer le sac sur le tuyau et resserrer les sangles;
 - e) La fermeture à glissière du haut du sac ne doit être ouverte que pour déplacer le sac d'un tuyau à l'autre ou pour contourner un obstacle (té, par exemple). Doubler le sac à l'aide d'un sac de polyéthylène lors de ces déplacements pour éviter d'abîmer le sac à gants.
- 9° Faire attention de ne pas surcharger le sac de débris et d'eau;
- 10° Une fois le désamiantage terminé, isoler la partie supérieure du sac et procéder à son nettoyage. Nettoyer également la section de tuyau dénudée et les outils;
- 11° Pour retirer les outils :
- a) Prendre les outils avec l'un des gants et retourner ce dernier à l'envers;
 - b) Tordre le gant pour créer un petit sac;
 - c) Sceller ce petit sac avec du ruban adhésif;
 - d) Couper le gant au-dessus du ruban adhésif;
 - e) Déposer le petit sac dans un seau d'eau, l'ouvrir et nettoyer les outils;
 - f) Jeter la manche coupée comme déchet d'amiante.
- 12° Pour retirer le sac à gants :
- a) Retirer la buse du pulvérisateur et sceller l'orifice à l'aide de ruban adhésif;
 - b) Glisser un contenant à déchets d'amiante par-dessus le sac à gants;
 - c) Desserrer les sangles du sac à gants et ouvrir la fermeture à glissière du haut ou enlever le ruban adhésif;
 - d) Replier le sac à gants et le déposer dans le contenant à déchets d'amiante;
 - e) Sceller le contenant à déchets d'amiante à l'aide de ruban adhésif.

3.3.6 Méthode de l'emballage et de l'enlèvement (*Wrap and Scrap*)

- 1° Enlever, par la méthode du sac à gants (voir l'article 3.3.5 de la présente section de devis), le calorifuge contenant de l'amiante sur une largeur de 1 pi de chaque côté de la section à emballer et sceller les extrémités du calorifuge demeurant en place à l'aide de ruban adhésif;
- 2° Emballer la section de la tuyauterie recouverte de calorifuge contenant de l'amiante à démanteler à l'aide de feuilles de polyéthylène indéchirable;
- 3° Couper la tuyauterie à l'aide des outils adéquats;
- 4° Sceller chaque côté de l'emballage à l'aide de ruban adhésif;

- 5° Éviter de perforer l'emballage avec les outils. Cependant, si l'emballage se déchire, se coupe ou s'ouvre durant les travaux :
 - a) Arrêter tous les travaux;
 - b) Récupérer les débris, le cas échéant;
 - c) Réparer l'emballage;
 - d) Continuer les travaux.

3.4 SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE

3.4.1 Transporter les contenants à déchets d'amiante à l'extérieur de l'aire de travail selon la procédure suivante :

- 1° Rassembler les contenants à déchets d'amiante à proximité de la sortie de l'aire de travail;
- 2° Nettoyer un contenant à la fois à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide, le mettre aussitôt dans un second contenant (méthode communément appelée « double ensachage ») et sceller ce dernier;
- 3° Nettoyer l'extérieur du second contenant à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide et le sortir immédiatement de l'aire de travail.

3.4.2 Transporter les emballages de déchets d'amiante à l'extérieur de l'aire de travail selon la procédure suivante :

- 1° Rassembler les emballages à proximité de la sortie de l'aire de travail;
- 2° Nettoyer l'extérieur de chaque emballage à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide et le sortir immédiatement de l'aire de travail.

3.5 RÉTABLISSEMENT DES SYSTÈMES ET DES ÉQUIPEMENTS

3.5.1 À l'achèvement des travaux, nettoyer les surfaces adjacentes aux travaux avec un linge humide ou un aspirateur HEPA et réparer tous les dommages qui n'ont pas été identifiés lors du constat des lieux précédant les travaux.

3.5.2 Réinstaller les équipements, le mobilier, les outils ainsi que les matériaux entreposés qui ont été retirés en début de travaux.

3.5.3 Remettre en fonction tous les systèmes arrêtés pour la durée des travaux.

FIN DE LA SECTION

Section 02 82 00.03
Désamiantage – Risque Élevé

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Se référer à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier l'ampleur des travaux de désamiantage à risque Élevé.

1.2 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- 1.2.1 Appareil de protection respiratoire :

- 1° Tous les appareils de protection respiratoire doivent être réutilisables et être munis d'un filtre à haute efficacité de série 100 ou HEPA certifié par le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Les appareils acceptés sont les suivants :
 - a) Pour des travaux de désamiantage par la méthode mouillée, peu importe le type d'amiante, appareil de type à ventilation assistée avec masque complet muni d'un filtre HEPA.
- 2° Vérifier les filtres utilisés dans les masques complets conformément aux normes du fabricant;
 - a) Remplacer les filtres après seize (16) heures d'utilisation ou lorsqu'ils sont saturés;
 - b) Une fois utilisés dans l'aire de travail, les filtres ne peuvent en être sortis sans être soit nettoyés et scellés, soit traités comme déchets d'amiante.
- 3° Toute personne dont la barbe, la moustache, les lunettes ou autre élément peut affecter l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire sur le visage se verra interdire l'accès à l'aire de travail.

- 1.2.2 Procédure d'entrée dans l'aire de travail :

- 1° Dans le vestiaire propre :
 - a) Enlever ses vêtements et ses chaussures de ville, et ranger tous ses effets personnels (tenue de ville, serviette de toilette, etc.);
 - b) Enfiler la combinaison protectrice;
 - c) Mettre l'appareil de protection respiratoire muni d'un nouveau filtre ou d'un filtre vérifié et contrôler son ajustement en effectuant les essais d'étanchéité en pression positive et en pression négative;
 - d) Mettre le capuchon de la combinaison protectrice par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire;
 - e) S'assurer que les élastiques au bas des jambes de la combinaison protectrice se trouvent par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin;

- f) Enfiler les gants de travail en veillant à ce que les manches de la combinaison protectrice viennent par-dessus. Utiliser du ruban adhésif au besoin;
- g) Mettre le casque de sécurité et tout autre équipement de protection individuel requis.

1.2.3 Procédure de sortie de l'aire de travail :

- 1° Avant de quitter l'aire de travail, enlever de sa combinaison protectrice le gros des débris et des poussières à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide;
- 2° Entrer dans le vestiaire contaminé et enlever tous ses équipements de protection individuels contaminés, à l'exception de l'appareil de protection respiratoire et du casque de sécurité;
 - a) Laver les équipements qui sont réutilisables;
 - i. Les sortir directement de l'aire de travail ou les placer dans des sacs et les entreposer dans le vestiaire contaminé.
 - b) Éliminer les équipements jetables en tant que déchets d'amiante;
 - i. Retirer la combinaison protectrice et la jeter immédiatement dans un contenant à déchets d'amiante fermé hermétiquement, prévu à cet effet.
- 3° En portant toujours son appareil de protection respiratoire et son casque de sécurité, se diriger vers la salle des douches;
- 4° Dans la douche, enlever et rincer le casque de sécurité, rincer l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire, puis enlever ce dernier, se laver le corps, la tête et les cheveux et rincer l'intérieur du masque;
- 5° Du côté propre de la douche, enlever le filtre du masque pour vérification;
 - a) Si le filtre est réutilisable, le remettre dans le masque, nettoyer le boîtier du filtre et le sceller;
 - b) Si le filtre est à jeter, le placer dans le contenant à déchets d'amiante prévu à cet effet;
 - c) Entrer dans le vestiaire propre;
 - d) Se sécher et remettre ses vêtements de ville;
 - e) Entreposer l'appareil de protection respiratoire et le casque de sécurité à l'endroit prévu à cet effet.

1.3 ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR

- 1.3.1 Soumettre le secteur des travaux à un test d'air pour les fibres respirables selon la méthode MA-243 de numération des fibres de l'IRSST, qui utilise l'analyse par microscopie en contraste de phase (MCP), conformément à la législation en vigueur.

- 1.3.2 La collecte et l'analyse des échantillons d'air sont effectuées par le Consultant;
- 1° L'analyste doit être inscrit au Programme de contrôle de la qualité de la numérotation des fibres, de l'IRSST, et réussir ses comptages dans le cadre de ce programme.
- 1.3.3 Les coûts d'échantillonnage à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire de travail en amiante ainsi que les coûts d'analyse sont assumés par le Propriétaire.
- 1.3.4 Les coûts additionnels engendrés par tout échantillonnage de l'air requis à la suite de lacunes de l'Entrepreneur sont aux frais de ce dernier sous forme d'ordre de changement au contrat.
- 1.3.5 Durant les travaux :
- 1° Mesurer la concentration en fibres respirables dans l'aire de travail en amiante à raison de un (1) échantillon par quart de travail;
- 2° Si, dans l'aire de travail en amiante où le port de l'appareil de protection respiratoire de type à ventilation assistée avec masque complet muni d'un filtre HEPA est obligatoire, la concentration de fibres respirables est supérieure à la limite permise de 50 fibres/cm³ pour le chrysotile, l'actinolite et la trémolite, l'Entrepreneur devra immédiatement arrêter les travaux et mettre en place une procédure de suppression des fibres aéropartées;
- a) La concentration de fibres respirables permise dans l'air ambiant est déterminée à partir de la valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP), qui est de 0,1 fibre/cm³ peu importe le type d'amiante, et du facteur de protection de l'appareil de protection respiratoire utilisé.
- 3° S'il ne réussit pas à faire descendre la concentration de fibres respirables en deçà des limites prévues dans les paragraphes précédents, l'Entrepreneur devra fournir un appareil de protection respiratoire de type à adduction d'air à tous les travailleurs et visiteurs autorisés, et ce, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire;
- 4° Une concentration en fibres respirables égale ou supérieure à 0,05 fibre/cm³ dans le vestiaire propre indique une contamination par l'amiante;
- a) Dans ce cas, nettoyer le vestiaire propre.
- 5° Si un échantillonnage de l'air est requis dans les aires occupées, l'analyse doit indiquer une concentration en fibres respirables inférieure à 0,01 fibre/cm³.
- 1.3.6 À la fin des travaux :
- 1° Au cours de l'inspection d'étape C, un échantillonnage de l'air doit être effectué (test final) dans l'aire de travail en amiante. Un volume de 3 800 L est ainsi prélevé selon un débit de 16 L/min.

- 2° La concentration en fibres respirables dans l'air doit être inférieure à 0,01 fibre/cm³;
- a) Dans le cas contraire, l'aire de travail en amiante devra être nettoyée de nouveau et le test d'air final, refait, et ce, à la charge de l'Entrepreneur (incluant les services du Consultant).

1.4 CONDITIONS EXISTANTES

- 1.4.1 Se référer à la section 1.15 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier les conditions existantes.

PARTIE 2 – PRODUITS ET INSTALLATIONS

2.1 PÉRIMÈTRE DE L'AIRE DE TRAVAIL

- 2.1.1 Séparant l'aire de travail des aires occupées ou d'une autre aire de travail, les cloisons doivent être construites aux endroits requis de la manière suivante :
- 1° Type A – cloison formée de montants en bois à lisse et sablière continues, et recouverte de une (1) couche de polyéthylène étanche et de une (1) couche de polyéthylène indéchirable du côté exposé à l'aire de travail;
- a) Les cloisons doivent être suffisamment rigides afin de résister au vent et aux intempéries.

2.2 ENCEINTE DE DÉCONTAMINATION DES TRAVAILLEURS

- 2.2.1 Ériger l'enceinte de décontamination à l'endroit approuvé par le Propriétaire ou le Consultant.
- 2.2.2 L'enceinte de décontamination des travailleurs comprend trois (3) salles consécutives : la première pour le vestiaire contaminé, la deuxième pour les douches et la troisième pour le vestiaire propre. Les salles, les aires occupées et l'aire de travail doivent être séparées par des portes à rideaux;
- 1° Vestiaire contaminé : salle située entre l'aire de travail et la salle des douches, et servant à entreposer les équipements de protection individuels qui seront réutilisés dans l'aire de travail. Les principales caractéristiques de cette salle sont les suivantes :
- a) Fournir un contenant à déchets d'amiante pour les combinaisons protectrices et autres équipements jetables;
- b) Prévoir un endroit pour l'entreposage des équipements de protection individuels réutilisables;
- c) Prévoir des cintres ou des casiers individuels pour ranger les vêtements de travail;

- i. L'espace de rangement de chaque casier doit être d'au moins $0,14 \text{ m}^3$ (5 pi^3), et une distance libre d'au moins 600 mm (2 pi) doit être laissée devant chaque rangée de casiers.
 - d) Surface minimale de $9,5 \text{ m}^2$ (100 pi^2);
 - e) Niveau d'éclairage minimal de 250 lux;
 - f) Température ambiante minimale de $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 2° Salle des douches : salle située entre le vestiaire contaminé et le vestiaire propre. Les principales caractéristiques de cette salle sont les suivantes :
- a) La salle des douches doit être installée séparément pour chaque sexe;
 - b) Le ratio doit être d'au moins une (1) douche pour six (6) travailleurs de chaque sexe;
 - c) L'alimentation en eau chaude et en eau froide doit être constante et réglable à chaque douche. L'eau chaude doit être fournie en quantité suffisante pour garantir à tous les travailleurs une douche complète leur permettant de se décontaminer convenablement; la température de l'eau doit pouvoir atteindre $40 \text{ }^\circ\text{C}$ (maximum de $49 \text{ }^\circ\text{C}$);
 - d) L'arrêt de l'alimentation en eau chaude et en eau froide doit se faire aux robinets individuels installés dans chaque douche;
 - e) Utiliser une tuyauterie rigide et des joints étanches pour l'alimentation en eau et le drainage;
 - f) Utiliser une douche portative avec un bac d'égouttage intégré;
 - g) Vider le bac d'égouttage chaque fois que la douche est utilisée à l'aide d'une pompe de capacité suffisante pour le volume d'eau à traiter;
 - i. Prévoir, pour la pompe, un interrupteur relié à un disjoncteur différentiel de fuite à la terre des deux côtés de la douche ou bien prévoir un arrêt automatique par minuterie;
 - ii. Filtrer l'eau usée provenant de la douche avant de l'acheminer vers des siphons de sol.
 - h) Nettoyer et désinfecter les douches au moins une fois par quart de travail;
 - i) Fournir du savon, des serviettes et des linges individuels propres et un contenant à déchets d'amiante pour jeter les filtres d'appareil de protection respiratoire usagés;
 - j) Niveau d'éclairage minimal de 250 lux;
 - k) Température ambiante minimale de $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 3° Vestiaire propre : situé entre la salle des douches et les aires occupées. Les principales caractéristiques de cette salle sont les suivantes :
- a) Prévoir des cintres ou des casiers individuels pour ranger ses effets personnels;
 - i. L'espace de rangement de chaque casier doit être d'au moins $0,14 \text{ m}^3$ (5 pi^3), et une distance libre d'au moins 600 mm (2 pi) doit être laissée devant chaque rangée de casiers.

- b) Prévoir des étagères pour entreposer les appareils de protection respiratoire et des prises de courant alimentées en électricité par le panneau électrique temporaire (voir l'article 2.1.14 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS ») pour recharger au besoin les piles;
- c) Installer une porte d'accès en bois, munie d'un verrouillage et montée dans un cadre en bois. Fournir trois clefs de ce système de verrouillage au Consultant.
- d) Si nécessaire, installer le chauffe-eau des douches dans cette salle;
- e) Superficie minimale de 9,5 m² (100 pi²) ou de 1 m² (11 pi²) par travailleur, selon la plus grande de ces deux valeurs;
- f) Niveau d'éclairage minimal de 250 lux;
- g) Température ambiante minimale de 20 °C.

2.3 ENCEINTE DE DÉCONTAMINATION DES DÉCHETS ET DES ÉQUIPEMENTS

2.3.1 L'enceinte de décontamination des déchets et des équipements comprend trois (3) salles consécutives, soit une salle de nettoyage, une salle d'entreposage et une salle de transfert. Le but de cet aménagement est de permettre la décontamination des contenants à déchets d'amiante, des matériaux non poreux, des aspirateurs HEPA, des pulvérisateurs, de l'échafaudage, des outils et des équipements divers requis dans l'aire de travail. Les salles, les aires occupées et l'aire de travail doivent être séparées par des portes à rideaux;

- 1° Salle de nettoyage : située entre l'aire de travail et la salle d'entreposage. Sa superficie doit être suffisante pour permettre un nettoyage adéquat des contenants et des équipements. L'eau de lavage doit être traitée comme déchet d'amiante;
- 2° Salle d'entreposage : située entre la salle de nettoyage et la salle de transfert. Sa superficie doit être suffisante pour permettre le double ensachage des déchets d'amiante et pour entreposer au moins deux (2) barils de déchets d'amiante ou les équipements utilisés les plus volumineux;
- 3° Salle de transfert : située entre la salle d'entreposage et l'aire occupée, elle sert à arrêter la circulation de l'air lors du transfert des déchets. La porte donnant sur l'aire occupée doit être en bois, être montée dans un cadre en bois et posséder un système de verrouillage. Fournir trois (3) clefs de ce système de verrouillage au Consultant.

2.4 CONSTRUCTION DES ENCEINTES DE DÉCONTAMINATION

2.4.1 Protéger les planchers de la façon suivante :

- 1° Avant d'ériger la structure des cloisons, poser une (1) couche de polyéthylène étanche sur les surfaces de plancher qui seront couvertes par les enceintes de décontamination;

- 2° Une fois la structure des cloisons érigée (voir l'article 2.4.2 de la présente section de devis), faire remonter la couche de polyéthylène sur 300 mm (12 po) de hauteur du côté intérieur des cloisons de l'enceinte;
- 3° Recouvrir le plancher des salles des enceintes de décontamination de une (1) couche de polyéthylène indéchirable, sur laquelle empièteront et seront scellées les feuilles de polyéthylène des cloisons.

2.4.2 Construire les cloisons du périmètre des enceintes de la façon suivante :

- 1° Bâtir la structure à l'aide de montants en bois à lisse et sablière continues;
- 2° Recouvrir le côté intérieur de la structure de une (1) couche de polyéthylène étanche et de une (1) couche de polyéthylène indéchirable;
- 3° Recouvrir le côté extérieur de la structure de une (1) couche de polyéthylène indéchirable et de une (1) couche de polyéthylène étanche.

2.4.3 Construire les cloisons intérieures séparant les salles de la façon suivante :

- 1° Bâtir la structure à l'aide de montants en bois à lisse et sablière continues;
- 2° Recouvrir les deux côtés de la structure de une (1) couche de polyéthylène étanche et de une (1) couche de polyéthylène indéchirable.

2.4.4 Construire les plafonds de la façon suivante :

- 1° Utiliser des poutrelles avec une solive d'enchevêtrement continue. La dimension des poutrelles est déterminée par leur portée;
- 2° Couvrir la face supérieure des poutrelles de deux (2) couches de polyéthylène indéchirable, l'une d'entre elles devant empiéter de façon continue sur les feuilles de polyéthylène fixées à la cloison de périmètre;
- 3° Mettre une (1) couche de polyéthylène étanche et une (1) couche de polyéthylène indéchirable sur la face inférieure des poutrelles;
- 4° La hauteur nette à l'intérieur des enceintes doit être d'au moins 2,0 m (6,6 pi), du plancher à la face inférieure des poutrelles.

2.4.5 Construire les portes à rideaux de la façon suivante :

- 1° Chaque porte installée entre les salles ou entre les enceintes et l'aire de travail doit être constituée de deux (2) battants occupant toute la largeur et la hauteur de l'embrasure et se chevauchant au centre;
- 2° Chaque battant doit être constitué de une (1) couche de polyéthylène indéchirable. Utiliser des lattes de bois pour assurer une fixation solide des battants aux montants et aux poutrelles;

- 3° Attacher un lest au bas de chaque battant de façon à en assurer la fermeture spontanée;
- 4° Indiquer par des flèches sur les battants le sens d'ouverture des portes.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉNETTOYAGE DU CHANTIER

- 3.1.1 Procéder à un nettoyage de toutes les surfaces de l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide en prenant bien soin d'enlever tous les matériaux contenant de l'amiante qui se seraient répandus dans l'aire de travail.

3.2 PRÉPARATIFS DU CHANTIER NON CONTAMINÉ

- 3.2.1 Effectuer une inspection des dommages existants avant le début des travaux de désamiantage et remettre un constat des lieux décrivant ces dommages au Consultant.
- 3.2.2 Le Propriétaire doit enlever tout le mobilier, toutes les étagères et tous les autres matériaux entreposés dans l'aire de travail et qui peuvent être déplacés sans déranger l'amiante.
- 3.2.3 Nettoyer et protéger tout équipement mécanique ou électrique devant demeurer dans l'aire de travail.
- 3.2.4 Coordonner avec le Propriétaire la fermeture des systèmes de CVCA et d'électricité;
 - 1° Isoler le système de CVCA desservant l'aire de travail du reste du bâtiment afin d'empêcher la migration de fibres d'amiante vers les aires occupées durant les travaux. Sceller les joints et les raccords des conduits de retour d'air traversant l'aire de travail;
 - 2° Identifier adéquatement tous les systèmes (grilles de retour, boîtes de mélange, grilles d'alimentation, registres, etc.) qui ne peuvent être désactivés et les protéger à l'aide d'un panneau de contreplaqué ou d'un couvercle de métal, scellés avec du ruban adhésif.
- 3.2.5 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement des enceintes de décontamination. Procéder à leur construction, comme il est spécifié dans la section 2.4 « CONSTRUCTION DES ENCEINTES DE DÉCONTAMINATION » de la présente section de devis.
- 3.2.6 Protéger toutes les surfaces de plancher de l'aire de travail au moyen de une (1) couche de polyéthylène indéchirable et de une (1) couche de polyéthylène étanche scellées indépendamment à l'aide de ruban adhésif, afin de prévenir les fuites d'eau et la contamination des revêtements. Faire remonter les feuilles de polyéthylène sur un minimum de 300 mm (12 po) de hauteur sur les murs.

- 3.2.7 Ériger les cloisons au périmètre de l'aire de travail, comme il est indiqué dans la section 2.1 « PÉRIMÈTRE DE L'AIRE DE TRAVAIL » de la présente section de devis;
- 1° Aménager des fenêtres à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche si les cloisons de périmètre sont faites d'un matériau opaque afin que l'on puisse observer l'intérieur de l'aire de travail sans y pénétrer.
- 3.2.8 Sceller toutes les ouvertures donnant sur l'aire de travail et situées en dessous du plafond à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche, de une (1) couche de polyéthylène indéchirable et de ruban adhésif. Cela concerne entre autres les couloirs, les fenêtres, les portes, les lanterneaux, les conduits de ventilation, les grilles de retour d'air et les diffuseurs d'air, s'il y a lieu.
- 3.2.9 Protéger à l'aide de une (1) couche de polyéthylène indéchirable et de une (1) couche de polyéthylène étanche scellées indépendamment ainsi que de panneaux de contreplaqué, si c'est possible, les murs, les cloisons, le plafond, les panneaux électriques, etc., qui ne sont pas à enlever pendant la période des travaux.
- 3.2.10 Garder les sorties de secours de l'aire de travail accessibles ou aménager de nouvelles sorties à la satisfaction du Service des incendies ou des autorités locales compétentes;
- 1° Aménager, au besoin, des sorties supplémentaires dans les aires occupées;
- 2° Placer des affiches de sortie de secours sur lesquelles soient clairement indiquées les directions à suivre pour l'évacuation d'urgence;
- 3° Sceller la porte de sortie de secours, mais de manière à ne pas en empêcher l'utilisation durant l'évacuation.
- 3.2.11 Prévoir un éclairage de secours alimenté par des piles afin de :
- 1° éclairer l'aire de travail, lorsque l'alimentation cesse au panneau électrique temporaire;
- 2° éclairer les routes de sortie des déchets d'amiante à travers l'aire de travail.
- 3.2.12 Éclairer toutes les sorties de secours destinées aux travailleurs de l'aire de travail.
- 3.2.13 Fournir un extincteur d'incendie à chaque sortie de secours et dans les enceintes de décontamination.
- 3.2.14 Installer un extincteur près des sorties de l'aire de travail dont la superficie est de 500 m² (5 380 pi²) ou moins et un extincteur portatif par tranche additionnelle de 500 m² (5 380 pi²).
- 3.2.15 Protéger les extincteurs à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche et de une (1) couche de polyéthylène indéchirable, mais de manière à ne pas en gêner l'utilisation en cas d'incendie.

3.2.16 Établir une pression négative dans l'aire de travail :

- 1° Fournir un nombre d'extracteurs d'air suffisant pour maintenir, en tout temps, un taux d'au moins quatre (4) changements d'air par heure et une pression différentielle de 1 Pa à 4 Pa, comme le requiert le Code de sécurité pour les travaux de construction;
- 2° Répartir uniformément les extracteurs d'air;
- 3° Placer les extracteurs d'air le plus loin possible des enceintes de décontamination;
- 4° Aménager, si nécessaire, des trappes en polyéthylène indéchirable lestées dans les cloisons de périmètre afin de créer une source d'air d'appoint;
- 5° Faire fonctionner les extracteurs d'air de façon continue, de l'achèvement des préparatifs du chantier non contaminé jusqu'à la fin du démantèlement du chantier;
- 6° Changer fréquemment les préfiltres pour maintenir le débit des extracteurs d'air;
- 7° Remplacer au besoin les filtres HEPA afin de conserver la pression différentielle requise et l'intégrité des extracteurs d'air;
- 8° Fournir des extracteurs d'air supplémentaires, si la pression différentielle est insuffisante ou à la demande du Consultant.
- 9° Avant le début des travaux, faire vérifier l'efficacité de tous les extracteurs d'air par une société indépendante, peu importe qu'ils évacuent l'air à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment;
 - a) Un essai PAO doit être mené sur chaque extracteur d'air directement sur le chantier.

3.2.17 Contrôler et maintenir la pression négative dans l'aire de travail :

- 1° Installer des manomètres différentiels aux endroits approuvés par le Consultant. Collaborer avec le Consultant lorsque celui-ci doit recueillir les données de pression différentielle;
- 2° Consigner dans un journal les lectures effectuées au manomètre deux fois par jour, et ce, durant toute la période des travaux du chantier contaminé;
- 3° Maintenir une pression différentielle comprise entre 1 Pa et 4 Pa, et un taux d'au moins quatre (4) changements d'air par heure;
- 4° Arrêter les travaux et apporter les correctifs nécessaires lorsque la pression différentielle descend sous le seuil de 1 Pa. En aviser immédiatement le Consultant.

- 3.2.18 Prévoir un panneau électrique temporaire pourvu de disjoncteurs différentiels de fuite à la terre pour chaque 500 m² (5 380 pi²) de superficie de travaux. Alimenter en électricité tous les appareils électriques par un système muni d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre.
- 3.2.19 Assurer dans l'aire de travail un éclairage temporaire sécuritaire et efficace d'une puissance de 550 lux ou un éclairage qui soit acceptable selon le Consultant.
- 3.2.20 Fixer une affiche d'avertissement sur chaque porte à rideaux donnant directement dans l'aire de travail (voir l'article 2.1.2 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »).

3.3 PRÉPARATIFS DU CHANTIER CONTAMINÉ

- 3.3.1 Avant d'enlever les luminaires et les autres installations électriques fixés aux murs de l'aire de travail, faire marquer d'un libellé rouge tous les systèmes demeurant en fonction par un électricien licencié.
- 3.3.2 Soutenir temporairement tous les services électriques et mécaniques devant rester actifs ou en place.
- 3.3.3 Procéder à un nettoyage de toutes les surfaces de l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide en prenant bien soin d'enlever tous les matériaux contenant de l'amiante qui se seraient répandus dans l'aire de travail.
- 3.3.4 Protéger à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche et de une (1) couche de polyéthylène indéchirable les systèmes et équipements qui ne peuvent être enlevés, notamment le câblage, le système de diffusion public, le système d'incendie, les détecteurs de fumée et de chaleur, les alarmes et les thermostats.
- 3.3.5 Sceller les pénétrations ou les ouvertures dans la dalle, dans les conduits de ventilation et dans les murs existants, lorsque celles-ci sont exposées à la suite de l'enlèvement du plafond.
- 3.3.6 Procéder à un nettoyage de toutes les surfaces de l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide en prenant bien soin d'enlever tous les matériaux contenant de l'amiante qui se seraient répandus dans l'aire de travail.
- 3.3.7 Aviser le Consultant dans les délais prévus avant l'inspection d'étape A (Avant la décontamination) (voir l'article 1.12.4 de la section de devis 02 82 00 « GÉNÉRALITÉS »);
- 1° Obtenir son approbation écrite pour cette étape avant de poursuivre.

3.4 ENTRETIEN DES ENCEINTES

- 3.4.1 Garder l'aire de travail et les enceintes de décontamination propres et en ordre.
- 3.4.2 S'assurer que les feuilles de polyéthylène des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds sont adéquatement scellées. Réparer les feuilles de polyéthylène endommagées et corriger les défauts aussitôt qu'ils sont découverts.
- 3.4.3 Inspecter les enceintes au début et à la fin de chaque quart de travail. Cette inspection doit être exécutée par le Contremaître général ou le Contremaître d'équipe.
- 3.4.4 Vérifier les extracteurs d'air, y compris les conduits d'évacuation d'air, au début et à la fin de chaque quart de travail. Remplacer les filtres lorsque le taux de circulation d'air descend à 70 % du taux maximal. Remplacer immédiatement les appareils défectueux.
- 3.4.5 Nettoyer l'aire de travail, les enceintes de décontamination ainsi que tous les accès au chantier à l'aide d'un linge humide ou d'un aspirateur HEPA.

3.5 TRAVAUX PAR LA MÉTHODE MOUILLÉE

- 3.5.1 Les travailleurs doivent porter les équipements de protection individuels appropriés, notamment l'appareil de protection respiratoire et la combinaison protectrice, en tout temps durant les travaux.
- 3.5.2 Mouiller les matériaux en profondeur à l'aide d'un pulvérisateur contenant un agent mouillant.
- 3.5.3 Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS ».
- 3.5.4 Durant les travaux, garder l'aire de travail sous une bruine continue;
- 1° Ramasser l'eau des planchers au fur et à mesure pour éviter toute accumulation.
- 3.5.5 Emballer les déchets d'amiante au fur et à mesure que les travaux progressent et les acheminer vers le conteneur prévu à cet effet en suivant l'article 3.5.8 « SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE » de la présente section de devis;
- 1° Ne pas lancer les contenants à déchets d'amiante ni les laisser tomber;
- 2° Placer tous les déchets d'amiante susceptibles de perforer les sacs à déchets dans des contenants rigides, comme des barils (carton, plastique ou métal).

- 3.5.6 Frotter avec une brosse métallique ou à poils durs toutes les surfaces exposées à la suite de l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante et les nettoyer avec un aspirateur HEPA ou un linge humide afin d'éliminer tout résidu. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette tâche.
- 3.5.7 Lorsque les travaux s'achèvent :
- 1° nettoyer les feuilles de polyéthylène ainsi que toutes les autres surfaces situées dans l'aire de travail, notamment celle des équipements, du plancher, des murs, des cloisons, des conduits de ventilation et de tous autres éléments semblables n'ayant pas été recouverts de polyéthylène, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide;
 - 2° nettoyer les outils et les équipements utilisés dans l'aire de travail avec un aspirateur HEPA ou un linge humide et les mettre dans deux (2) sacs insérés l'un dans l'autre, immédiatement avant de les sortir de l'aire de travail en passant par l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements;
 - 3° filtrer l'eau de lavage;
 - a) Au besoin, laisser l'eau décanter dans des bacs avant de la filtrer;
 - b) Si elle n'est pas filtrée, traiter l'eau de lavage comme déchet d'amiante.
 - 4° prévoir une période de séchage des surfaces afin de permettre une inspection complète par le Consultant.
 - 5° aviser le Consultant dans les délais prévus avant l'inspection d'étape B (Acceptation visuelle du nettoyage) (voir l'article 1.12.4 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »);
 - a) Obtenir son approbation écrite pour cette étape avant de poursuivre.
- 3.5.8 Sortie des déchets d'amiante :
- 1° Transporter les contenants à déchets d'amiante à l'extérieur de l'aire de travail en passant par l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements, selon la procédure suivante :
 - a) Dans l'aire de travail, le premier travailleur élimine toute trace de contamination sur ses équipements de protection individuels à l'aide d'un aspirateur HEPA, sans les enlever;
 - b) Le premier travailleur transporte le contenant dans la salle de nettoyage et le nettoie à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide, avant de le passer à travers la porte à rideaux et de le remettre au deuxième travailleur se trouvant dans la salle d'entreposage;
 - i. Le premier travailleur ne peut quitter l'enceinte de décontamination qu'en traversant l'aire de travail.
 - c) Le deuxième travailleur se trouvant dans la salle d'entreposage porte lui aussi ses équipements de protection individuels;
 - i. Il ne peut quitter l'enceinte de décontamination qu'en traversant l'aire de travail.

- d) Le deuxième travailleur place le contenant dans un second sac (technique communément appelée « double ensachage »), qu'il scelle. Il nettoie l'extérieur du second sac à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide. Il passe le contenant à travers la porte à rideaux et le dépose dans la salle de transfert sans y pénétrer;
 - i. Dans le cas d'un baril, le nettoyer sans l'ensacher.
- e) Un troisième travailleur entre dans la salle de transfert. Il ramasse le contenant et le transporte immédiatement jusqu'au conteneur à déchets d'amiante par les routes définies;
 - i. Il ne doit jamais pénétrer dans la salle d'entreposage.
- f) Équiper les travailleurs de tous les équipements de protection individuels et de tous les outils requis pour ramasser proprement les déchets d'amiante qui pourraient tomber du contenant en cas de déchirure.

3.5.9 Sortie des équipements :

- 1° Transporter à l'extérieur de l'aire de travail les équipements ou les matériaux ayant servi dans ce secteur en passant par l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements, en suivant toutes les étapes indiquées dans l'article 3.5.8 « SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE » de la présente section de devis, à l'exception de l'ensachage.

3.5.10 Nettoyage de l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements :

- 1° Une fois tous les déchets d'amiante ramassés et évacués de l'aire de travail, procéder à un nettoyage de toutes les surfaces ayant été exposées aux fibres d'amiante à l'aide d'un aspirateur HEPA, puis d'un linge humide;
- 2° Nettoyer tous les équipements ayant servi à évacuer les déchets d'amiante.

3.5.11 Application du bouche-pores à séchage lent :

- 1° Après avoir obtenu l'approbation écrite du Consultant pour l'inspection d'étape B (Acceptation visuelle du nettoyage) (voir l'article 1.12.4 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »), appliquer au besoin une couche épaisse de bouche-pores à séchage lent sur les surfaces recouvertes de polyéthylène;
 - a) Ne jamais appliquer de bouche-pores à séchage lent sur des surfaces non protégées ou sur des surfaces dont les finitions sont à conserver.
- 2° Attendre douze (12) heures pour permettre aux fibres et aux poussières de se déposer sans perturbation dans l'aire de travail;
 - a) Garder les extracteurs d'air en fonction durant cette période.
- 3° Aviser le Consultant dans les délais prévus avant l'inspection d'étape C (Acceptation par échantillonnage de l'air) (voir l'article 1.12.4 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »);
 - a) Obtenir son approbation écrite pour cette étape avant de poursuivre.

3.6 DÉMANTÈLEMENT DU CHANTIER

- 3.6.1 Maintenir le périmètre de l'aire de travail en amiante et l'enceinte de décontamination des travailleurs scellés jusqu'à ce que le Consultant donne son approbation écrite concernant l'inspection d'étape C (Acceptation par échantillonnage de l'air) (voir l'article 1.12.4 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »).
- 3.6.2 Faire fonctionner les extracteurs durant tout le démantèlement.
- 3.6.3 Porter un appareil de protection respiratoire à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100 et une combinaison protectrice pendant tout le démantèlement.
- 3.6.4 Dans l'aire de travail et dans l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements, enlever les feuilles de polyéthylène contaminées et le ruban adhésif en prenant soin de ne pas endommager les matériaux de finition sous-jacents. Rouler les feuilles de polyéthylène des cloisons vers le centre de l'aire de travail;
- 1° Enlever la première couche de polyéthylène des surfaces protégées par deux (2) couches et couper l'épaisseur du dessous afin d'exposer les plinthes électriques de chauffage, les fenêtres, les meubles, les étagères et toutes les autres surfaces horizontales qui peuvent être contaminées par la chute de matériaux contenant de l'amiante. Enlever la seconde couche de polyéthylène et ramasser immédiatement les poussières ou les débris trouvés à l'aide d'un aspirateur HEPA.
- 3.6.5 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les combinaisons protectrices et les autres déchets contaminés dans des contenants à déchets d'amiante.
- 3.6.6 Démanteler la structure des cloisons de périmètre de l'aire de travail et de l'enceinte de décontamination des déchets et des équipements.
- 3.6.7 Enlever l'éclairage temporaire, le panneau électrique temporaire avec disjoncteur différentiel de fuite à la terre et les extracteurs d'air.
- 3.6.8 Démanteler l'enceinte de décontamination des travailleurs de la même façon que les enceintes susmentionnées.
- 3.6.9 Humecter les zones qui étaient situées sous les enceintes et les nettoyer à l'aide d'un aspirateur HEPA.

FIN DE LA SECTION

Section 02 88 00

Travaux en présence de silice cristalline

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Se référer à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier l'ampleur des travaux en présence de silice cristalline.
- 1.1.2 L'objectif des travaux est d'éliminer ou de contrôler toute émission de poussières contenant de la silice cristalline provenant des matériaux, comme le béton, le mortier, la pierre ou la céramique, durant les travaux :
- 1° Les travaux peuvent être réalisés à l'aide d'outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source recouvrant entièrement la zone de travail et relié à un aspirateur HEPA;
 - 2° Si les travaux ne peuvent être réalisés à l'aide d'outils à moteur munis d'un collecteur de poussières à la source recouvrant entièrement la zone de travail et relié à un aspirateur HEPA, les travaux doivent être faits dans une enceinte étanche et en pression négative;
 - a) Pour les travaux extérieurs, l'enceinte étanche et en pression négative n'est pas requise.

1.2 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- 1.2.1 Appareil de protection respiratoire :
- 1° Les travailleurs doivent être formés sur le port des appareils de protection respiratoire avant d'entrer dans toute aire de travail en silice;
 - 2° Fournir un appareil de protection respiratoire approprié aux travailleurs devant pénétrer dans l'aire de travail;
 - 3° Tous les appareils de protection respiratoire doivent être réutilisables et être munis d'un filtre à haute efficacité de série 100 ou HEPA certifié par le NIOSH. Les appareils acceptés sont les suivants :
 - a) Pour tous les travaux touchant des matériaux présumés contenir ou contenant de la silice cristalline, minimalement un appareil de type à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100 utilisé et entretenu conformément à la norme CAN/CSA Z94.4-F11;
 - b) Une analyse de risque préalable doit permettre de déterminer que le facteur de protection de l'appareil choisi est suffisant (au moins 10), afin d'assurer la protection des travailleurs lors des travaux visés.
 - c) Vérifier les filtres utilisés conformément aux normes du fabricant;
 - d) Remplacer les filtres après seize (16) heures d'utilisation ou lorsqu'ils sont saturés.

- e) Toute personne dont la barbe, la moustache, les lunettes ou autre élément peut affecter l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire sur le visage se verra interdire l'accès à l'aire de travail.

1.2.2 Autres équipements de protection individuels :

- 1° Fournir aux travailleurs des vêtements de travail réservés à cet usage ou une combinaison protectrice jetable;
- 2° Fournir aux travailleurs un casque de sécurité, des chaussures de protection, des gants de travail, des lunettes de protection (si le demi-masque est utilisé) et tout autre équipement de protection individuel requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction ou par les documents d'appel d'offres;
- 3° Nettoyer les équipements de protection individuels réutilisables à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide avant de quitter l'aire de travail.

1.2.3 Procédure d'entrée dans l'aire de travail :

- 1° À l'extérieur de l'aire de travail, mettre l'appareil de protection respiratoire muni de nouveaux filtres ou de filtres vérifiés et contrôler son ajustement en effectuant les essais d'étanchéité en pression positive et en pression négative;
- 2° Enfiler la combinaison protectrice;
 - a) Dans le cas de l'utilisation d'une combinaison protectrice :
 - i. Mettre le capuchon de la combinaison protectrice par-dessus les courroies de l'appareil de protection respiratoire;
 - ii. S'assurer que les élastiques au bas des jambes de la combinaison protectrice se trouvent par-dessus les chaussures de protection. Utiliser du ruban adhésif au besoin;
 - iii. Enfiler les gants de travail en veillant à ce que les manches de la combinaison protectrice viennent par-dessus. Utiliser du ruban adhésif au besoin.
- 3° Mettre le casque de sécurité et tout autre équipement de protection individuel requis;
- 4° Le cas échéant, enfiler les lunettes de protection;
- 5° Entrer dans l'aire de travail.

1.2.4 Procédure de sortie de l'aire de travail :

- 1° Avant de quitter l'aire de travail, nettoyer la surface de tous ses équipements de protection individuels, notamment celle de l'appareil de protection respiratoire, de ses vêtements de travail ou de la combinaison protectrice et du casque de sécurité, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide;

- 2° Retirer les vêtements de travail et les placer dans un sac fermé fourni par l'employeur ou les nettoyer à l'aide d'un aspirateur HEPA ou bien d'un linge humide;
- 3° Le cas échéant, retirer la combinaison protectrice et la jeter dans un contenant à déchets de silice cristalline;
- 4° Une fois sorti de l'aire de travail, enlever son appareil de protection respiratoire et ôter les filtres du masque pour vérification;
 - a) Si les filtres du demi-masque sont réutilisables, les nettoyer;
 - b) Si le filtre du masque complet est réutilisable, le nettoyer et le sceller;
 - c) Si les filtres sont à jeter, les placer dans le contenant à déchets de silice cristalline prévu à cet effet.
- 5° Rincer l'appareil de protection respiratoire ainsi que les parties du corps ayant été exposées;
- 6° Entreposer tous les équipements de protection individuels réutilisables à l'endroit prévu à cet effet.

1.3 CONDITIONS EXISTANTES

- 1.3.1 Se référer à la section 1.15 de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS » afin d'identifier les conditions existantes.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 PÉRIMÈTRE DE L'AIRE DE TRAVAIL

- 2.1.1 Séparant l'aire de travail des aires occupées ou d'une autre aire de travail, les cloisons doivent être construites aux endroits requis de la manière suivante :
 - 1° Type A – cloison formée de montants en bois à lisse et sablière continues, et recouverte d'une (1) couche de polyéthylène étanche et d'une (1) couche de polyéthylène indéchirable du côté exposé à l'aire de travail.

2.2 ENCLOS DE TRAVAIL EN PRESSION NÉGATIVE

- 2.2.1 Isoler l'aire de travail à l'aide d'un enclos en pression négative. Les parois de l'enclos doivent être montées de la façon suivante :
 - 1° Pour un petit enclos : feuilles de polyéthylène fixées au sol et au plafond avec du ruban adhésif;

OU

- 2° Pour un plus grand enclos : cloisons formées de montants en bois ou en métal à lisse et sablière continues, et recouvertes de une (1) couche de polyéthylène étanche ou de une (1) couche de polyéthylène indéchirable du côté exposé à l'aire de travail;

OU

- 3° Si la pièce ou le local au complet fait office d'enclos de travail, protéger toutes les surfaces qui ne sont pas touchées par les travaux à l'aide de une (1) couche de polyéthylène étanche ou de une (1) couche de polyéthylène indéchirable.

2.2.2 Établir une pression négative dans l'enclos de travail :

- 1° Fournir un nombre d'extracteurs d'air suffisant pour maintenir, en tout temps, un taux d'au moins quatre (4) changements d'air par heure;
- a) Si l'enclos de travail est ponctuel et de petite dimension, un aspirateur HEPA peut être utilisé pour instaurer le taux minimal de quatre (4) changements d'air par heure requis.
- 2° Répartir uniformément les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA;
- 3° Placer les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA le plus loin possible de l'accès à l'enclos de travail;
- 4° Aménager, si nécessaire, des trappes en polyéthylène indéchirable lestées dans les cloisons de périmètre ou les parois de l'enclos de travail afin de créer une source d'air d'appoint;
- 5° Faire fonctionner les extracteurs d'air ou les aspirateurs HEPA de façon continue, de l'achèvement des préparatifs du chantier non contaminé jusqu'à la fin du démantèlement du chantier;
- 6° Changer fréquemment les préfiltres pour maintenir le débit des extracteurs d'air;
- 7° Remplacer au besoin les filtres HEPA afin de conserver le taux minimal de quatre (4) changements d'air par heure requis ainsi que l'intégrité des extracteurs d'air et des aspirateurs HEPA;
- 8° Fournir des extracteurs d'air ou des aspirateurs HEPA supplémentaires, si le taux de changements d'air par heure est insuffisant ou à la demande du Consultant;
- 9° Avant le début des travaux, faire vérifier l'efficacité de tous les aspirateurs HEPA utilisés pour établir une pression négative et les extracteurs d'air par une société indépendante, peu importe qu'ils évacuent l'air à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment;
- a) Un essai PAO doit être mené sur chacun des extracteurs d'air et des aspirateurs HEPA directement sur le chantier.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATIFS DU CHANTIER

- 3.1.1 Effectuer une inspection des dommages existants avant le début des travaux en présence de silice cristalline et remettre un constat des lieux décrivant ces dommages au Consultant.
- 3.1.2 Le Propriétaire doit enlever tout le mobilier, toutes les étagères et tous les autres matériaux entreposés dans l'aire de travail et qui peuvent être déplacés sans déranger les matériaux présumés contenir de la silice cristalline.
- 3.1.3 Nettoyer et protéger tout mobilier ou équipement mécanique ou électrique devant demeurer dans l'aire de travail.
- 3.1.4 Coordonner avec le Propriétaire la fermeture des systèmes de CVCA et d'électricité;
- 1° Isoler le système de CVCA desservant l'aire de travail du reste du bâtiment afin d'empêcher la migration de poussières vers les aires occupées durant les travaux. Sceller les joints, les grilles et les raccords des conduits de retour d'air traversant l'aire de travail;
- 2° Identifier adéquatement tous les systèmes (grilles de retour, boîtes de mélange, grilles d'alimentation, registres, etc.) qui ne peuvent être désactivés et les protéger à l'aide de panneaux de contreplaqué ou d'un couvercle de métal, scellés avec du ruban adhésif.
- 3.1.5 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement du ruban à barricade marqué « Danger ».
- 3.1.6 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement de l'enclos de travail. Procéder à sa construction, comme il est spécifié dans la section 2.2 « ENCLOS DE TRAVAIL EN PRESSION NÉGATIVE » de la présente section de devis.
- 3.1.7 Protéger le plancher, le mobilier et les équipements se trouvant dans l'aire de travail à l'aide de feuilles de polyéthylène étanche.

3.2 TRAVAUX EN PRÉSENCE DE SILICE CRISTALLINE

- 3.2.1 Généralités
- 1° Les travailleurs doivent porter les équipements de protection individuels appropriés, notamment l'appareil de protection respiratoire et les vêtements de travail ou la combinaison protectrice, en tout temps durant les travaux;
- 2° Humidifier les matériaux avec de l'eau ou assurer un contrôle des poussières à la source;

- 3° Éviter autant que possible de produire de la poussière au cours des travaux;
- 4° Ramasser l'eau des planchers au fur et à mesure pour éviter toute accumulation;
- 5° Ramasser les déchets au fur et à mesure que les travaux progressent et les acheminer vers le conteneur prévu à cet effet en suivant la section 3.3 « SORTIE DES DÉCHETS DE SILICE CRISTALLINE » de la présente section de devis.

3.2.2 Utilisation d'outils à moteur équipés d'un système de ventilation par aspiration à la source muni d'un filtre HEPA

- 1° Effectuer les travaux en présence de silice cristalline à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »;
- 2° Nettoyer les surfaces situées dans l'aire de travail à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide;
- 3° Nettoyer les outils et les équipements avec un aspirateur HEPA ou un linge humide immédiatement avant de les sortir de l'aire de travail.

3.2.3 Méthode de l'enclos de travail en pression négative

- 1° Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis 02 82 00 « DÉCONTAMINATION – GÉNÉRALITÉS »;
- 2° Lorsque les travaux s'achèvent :
 - a) nettoyer les feuilles de polyéthylène ainsi que toutes les autres surfaces situées dans l'aire de travail, notamment celle des équipements, du plancher, des murs, des cloisons, des conduits de ventilation et de tous autres éléments semblables n'ayant pas été recouverts de polyéthylène;
 - b) nettoyer les outils et les équipements utilisés dans l'aire de travail avec un aspirateur HEPA ou un linge humide, immédiatement avant de les transporter hors de l'aire de travail;
- 3° Démantèlement du chantier :
 - a) Porter un appareil de protection respiratoire de type à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100 et des vêtements de travail ou une combinaison protectrice pendant tout le démantèlement;
 - b) Faire fonctionner les aspirateurs HEPA utilisés pour établir la pression négative ou les extracteurs d'air durant tout le démantèlement;
 - c) Dans l'aire de travail, enlever les feuilles de polyéthylène contaminées et le ruban adhésif en prenant soin de ne pas endommager les matériaux de finition sous-jacents. Rouler les feuilles de polyéthylène vers le centre de l'aire de travail;

- d) Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les combinaisons protectrices et les autres déchets contaminés dans des contenants à déchets de silice cristalline;
- e) Démanteler la structure de l'enclos de travail;
- f) Enlever les aspirateurs HEPA utilisés pour établir la pression négative ou les extracteurs d'air.

3.3 SORTIE DES DÉCHETS DE SILICE CRISTALLINE

- 3.3.1 Transporter les déchets à l'extérieur de l'aire de travail selon la procédure suivante :
 - 1° Humidifier les déchets, puis les transporter vers le conteneur réservé à cet usage à l'extérieur du bâtiment;
 - 2° Si les déchets ne sont pas humidifiés, les placer dans des contenants ou des emballages identifiés adéquatement;
 - a) Nettoyer l'extérieur de chaque contenant ou emballage à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide et sortir celui-ci immédiatement de l'aire de travail avant de l'acheminer vers le conteneur.

3.4 RÉTABLISSEMENT DES SYSTÈMES ET DES ÉQUIPEMENTS

- 3.4.1 À l'achèvement des travaux, nettoyer les surfaces adjacentes aux travaux avec un linge humide ou un aspirateur HEPA et réparer tous les dommages qui n'ont pas été identifiés lors du constat des lieux précédant les travaux.
- 3.4.2 Réinstaller les équipements, le mobilier, les outils ainsi que les matériaux entreposés qui ont été retirés en début de travaux.
- 3.4.3 Remettre en fonction tous les systèmes arrêtés pour la durée des travaux.

FIN DE LA SECTION

FIN DU DEVIS