

DEVIS

**Zone d'opérations de réaménagement
PHASE 1A demolition d'édifice**

Date: 30 September 2015

Émis pour soumission

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Division 00 – EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS

Section 00 01 10 - Table des matières	2
Section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets.....	9
Section 00 06 00 – Soumission d'un plan de réduction des déchets	8

Division 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES

Section 01 00 00.00 – Exigences générales principale	13
Section 01 00 00.01 – Exigences générales	13
Section 01 00 00.02 – Prescriptions générales (Enlèvement des sols)	20
Section 01 33 00 – Documents/échantillon à soumettre	7
Section 01 35 13 – Procédures spéciales pour les sites contaminés.....	10
Section 01 35 25 – Contrôle de l'érosion et de la sédimentation	10
Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.....	4
Section 01 35 29.14 – Santé.et sécurité sur les sites contaminés	6
Section 01 35 30 – Contrôle de la circulation	6
Section 01 41 00 – Exigences réglementaires	1
Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.....	3
Section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires	3
Section 01 56 10 – Protection de l'environnement.....	5
Section 01 71 10 – Arpentage et ingénierie de terrain	3
Section 01 74 11 – Nettoyage	3
Section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.....	7
Section 01 77 00 – Achèvements des travaux	2
Section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.....	8

Division 02 – CONDITIONS EXISTANTES

Section 02 11 00 – Résumé des travaux – Enlèvement des sols	2
Section 02 22 50 – Travaux de démantèlement.....	6
Section 02 31 10 – Nivellement du terrain et des voies d'accès	3
Section 02 31 40 – Remplissage et remblayage	5
Section 02 32 00 – Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines	4
Section 02 36 20 – Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol	6
Section 02 41 99 – Démolition – travaux de petite enverure.....	3
Section 02 61 00 – Enlèvement des sols	12
Section 02 70 10 – Agrégats : Généralités.....	10

Division 21 – LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Section 21 05 01 – Mécanique-exigences généraux concernant les résultants des travaux	2
---	---

Division 26 - ÉLECTRICITÉ

Section 26 05 00 – Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux	5
---	---

Division 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et des arbustes	6
Section 32 11 23 – Couches de base granulaire.....	3
Section 32 12 16 – Revêtements de chaussée bitumineux	5

Annexe 1

Devis de substance désignée par les ingénieurs-conseils DST	43
Designated Substance Survey for Site Office by DST Consulting Engineers	65
Designated Substance Survey for Shed by DST Consulting Engineers	35
Designated Substance Survey for Storage Garage by DST Consulting Engineers	36
Designated Substance Survey for Shop by DST Consulting Engineers	35

Annexe 2

Geotechnical Investigation, Operations Zone; April 2013 - Decommissioning Consulting Services Limited	54
---	----

FIN DE LA TABLE

1. Général

1.1 GESTION DES DÉCHETS

1. Inclure toute l'information requise pour la réutilisation, le recyclage, l'évaluation de la réutilisation quantitative, la gestion du projet et la méthodologie, ainsi que le système de gestion des déchets avant les travaux de la présente section.
2. L'objectif de la gestion des déchets de la CCN est de détourner 70 % du total des déchets du projet du flux de déchets mis en décharge. Il est possible que la CCN tente de conserver une partie du vieux bois et cela doit être traité comme de la réutilisation lorsque viendra le temps de faire le compte du pointage de 70 %.
3. Le PRD deviendra une partie intégrante du contrat. La performance de détournement des déchets doit être conforme aux pourcentages prévus de réutilisation et de recyclage inscrits dans le PRD.
4. Réaliser le contrôle maximum des déchets de construction solides.
5. Préserver l'environnement et prévenir la pollution et les dommages environnementaux.
6. Le personnel de la CCN peut enlever l'équipement de chauffage opérationnel (c.-à-d., nouvelles chaudières et réservoirs) avant la démolition/déconstruction du bâtiment.
7. L'enlèvement du vieux bois et/ou de la pierre pourrait exiger une déconstruction manuelle afin de permettre au matériau de conserver son intégrité.

Référez aux dessins d'architecture A1.1, A 2.0, et A 2.1 et la section 01 74 21 pour obtenir une description des éléments de vieux bois qui doivent être récupérés et retournés à la CCN. Les éléments spécifiques en vieux bois à récupérer seront identifier pendant la visite du site obligatoire. Pendant le processus de récupération, l'entrepreneur doit coordonner avec le représentant de la CCN.
8. Les entassements de déchets/matériaux sur le chantier seront réduits au minimum en raison des contraintes liées au chantier. La séparation de matériaux à grande échelle se fera hors du site.

1.2 SECTIONS CONNEXES

00 01 00	Instructions aux soumissionnaires.
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction et démolition

1.3 RÉUTILISATION

1. La réutilisation s'applique à l'enlèvement de matériaux du chantier aux fins de réutilisation dans d'autres installations dans la forme originale intacte et en tant que composant de structures constitutives.
2. Le pointage d'évaluation pour la réutilisation est fondé sur le pourcentage de matériaux réutilisé relativement à la quantité totale de matériaux produite durant le projet. Le pourcentage de matériaux réutilisé est converti en point selon les indications au tableau 1. Un pointage parfait de 35 est obtenu lorsque 100 % des matériaux générés sont réutilisés.
3. La catégorie réutilisation a une valeur relative supérieure à celle du recyclage afin de refléter les avantages environnementaux de la réutilisation (économie d'énergie, avantages sociaux, etc.) et l'ordre de préséance du protocole des 3 R : réduire, réutiliser et recycler.

4. La vérification du pourcentage de réutilisation subséquente au début du projet sera effectuée par l'analyse des données obtenues conformément aux exigences des documents à soumettre prescrites dans la présente section.
5. Exigences des documents à soumettre : sur le formulaire fourni, l'entrepreneur doit :
 1. Identifier clairement le pourcentage de matériaux à réutiliser relativement à **la quantité totale** de matériaux produits.
 2. Préciser les détails de la méthode de réutilisation proposée, y compris :
 1. Le nom et l'adresse des installations de réutilisation.
 2. Les matériaux spécifiques à réutiliser.
 3. La méthode et le calendrier de transport des matériaux.

1.4 RECYCLAGE

1. Le recyclage s'applique à la transformation des matériaux du projet en un autre produit vendable ou autrement utilisable.
2. La réutilisation de béton et de pierre concassés sur le chantier en tant que matériau de remblai est considérée comme du recyclage de matériau. Vu l'espace restreint, le concassage des matériaux se fera hors du chantier.
3. La CCN peut sélectionner et conserver le vieux bois à sa discrétion. Coordonner avec le représentant de la CCN.
4. Fournir la documentation requise conformément à l'article 01 74 21.
5. Le pointage d'évaluation pour le recyclage est fondé sur le pourcentage de matériaux recyclés relativement à la quantité totale de matériaux produite au cours du projet. Le pourcentage de matériaux recyclés est converti en points selon les indications au tableau 1. Un pointage parfait de 25 est obtenu lorsque 100 % des matériaux sont recyclés.
6. La vérification du pourcentage de recyclage subséquent au début du projet sera effectuée par l'analyse des données obtenues conformément aux exigences des documents à soumettre prescrites dans la présente section.
8. Exigences des documents à soumettre : sur le formulaire fourni, l'entrepreneur doit :
 1. Identifier clairement le pourcentage de matériaux à recycler relativement à **la quantité totale** de matériaux produits.
 2. Préciser les détails de la méthode de recyclage proposée, y compris :
 1. Le nom et l'adresse des installations de recyclage.
 2. Le plan de tri à la source et l'horaire d'enlèvement.
 3. Les matériaux spécifiques à recycler.
 4. La méthode, les noms des transporteurs et le calendrier de transport des matériaux.
 5. Les détails des installations de recyclage sur le chantier, le cas échéant.

1.5 ÉVALUATION DE LA RÉUTILISATION QUALITATIVE

1. L'évaluation de la réutilisation qualitative fournit une évaluation du plan de réutilisation et de recyclage proposé et les efforts réalisés pour promouvoir la réutilisation au lieu du recyclage.
2. L'évaluation qualitative sera effectuée de l'organisation et de la mise en œuvre d'un plan clair, coordonné pour maximiser la réutilisation des matériaux.
3. La convenance technique et l'utilisation de la documentation sur le suivi seront aussi évaluées. La CCN peut sélectionner et conserver le vieux bois à sa discrétion.

4. Exigences des documents à soumettre : l'entrepreneur doit fournir :
 1. Le tableau sommaire de l'audit des déchets rempli, indiquant les pourcentages prévus de réutilisation, de recyclage et d'enfouissement.
 2. Une attestation de l'engagement/la politique du contracteur qui devra s'assurer que les occasions de réutilisation sont maximisées.
 3. La description des mécanismes de rapport utilisés pour tenir un registre des quantités des matériaux réutilisés et recyclés afin de s'assurer d'atteindre les pourcentages prévus.

1.6 GESTION DU PROJET ET MÉTHODOLOGIE

1. La gestion du projet et la méthodologie comprennent la main-d'œuvre, les ressources et la gestion pour répondre aux objectifs de performance et au calendrier du projet.
2. La présente partie de la soumission doit démontrer que l'approche et la méthodologie proposées par le contracteur suivent une séquence efficace et logique qui répondra aux exigences du contrat. ; l'entrepreneur doit démontrer que son équipe de projet possède les antécédents et l'expérience requis pour réaliser les exigences de cette section.
3. Exigences des documents à soumettre: L'entrepreneur doit fournir :
 1. Le sommaire de l'équipe de gestion du projet, le calendrier des travaux et les méthodes utilisées pour gérer les travaux.

1.7 SYSTÈME DE GESTION DES DÉCHETS

1. Le système de gestion des déchets s'applique aux méthodes proposées pour gérer les matériaux générés par le projet. Le système comprend la préparation et la mise en œuvre d'un plan de démolition/déconstruction à haut niveau de récupération, y compris tous les rapports et la documentation requis.
2. Le PRD doit comprendre les détails relativement à la démolition sélective, la composition prévue des déchets générés, les stratégies utilisées pour réduire au minimum la génération de déchet et par conséquent la diminution de la mise en décharge, le contrôle de la poussière, les stratégies pour réduire le bruit, la méthode spécifique utilisée pour le tri à la source, l'économie d'énergie pendant les activités de démolition, les stratégies de gestion des matériaux, etc.
3. Exigences des documents à soumettre : L'entrepreneur doit fournir :
 1. Une présentation claire et concise de toute l'information du présent article sur le formulaire ci-joint.
 2. Seulement l'information pertinente au projet est demandé (la documentation générique de la compagnie ne doit pas être soumise).
4. Les PRD seront évaluées en fonction de l'organisation et de la mise en œuvre d'un plan complet et clair, coordonné pour gérer les matériaux générés. La convenance technique et l'utilisation de la documentation sur le suivi seront aussi évaluées.

1.8 MATRICE D'ÉVALUATION DU PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

1. La matrice d'évaluation suivante sera utilisée pour l'évaluation du PRD :

CATÉGORIE D'ÉVALUATION	POINT
% DE RÉUTILISATION	Varie de 0 à 35 selon le tableau 2
% DE RECYCLAGE	Varie de 0 à 25 selon le tableau 2
RÉUTILISATION QUALITATIVE	Varie de 0 à 10
GESTION DU PROJET ET MÉTHODOLOGIE	Varie de 0 à 10
SYSTÈME DE GESTION DES DÉCHETS	Varie de 0 à 20
TOTAL	/100

1.9

POINTS POUR LA RÉUTILISATION ET LE RECYCLAGE

RÉUTILISATION (%)	POINTAGE (%)	RECYCLAGE (%)	POINTAGE
100	35	100	25
90	32	90	22
80	29	80	19
70	26	70	16
60	23	60	13
50	20	50	10
40	17	40	8
30	14	30	6
20	11	20	4
10	8	10	2
0	0	0	0

1.10

SITES DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

1. La liste des installations locales qui existent pour la réutilisation et le recyclage des matériaux seront générés durant le projet.
2. La liste ne doit pas être considérée comme exhaustive et la CCN ne supporte ni d'endosse les activités ou services des entreprises énumérées dans les présentes.
3. La CCN n'est pas responsable pour la précision de la liste. L'information relative à ces installations doit être vérifiée par le contracteur avant d'envisager de les utiliser et ne doivent pas servir pour faire l'estimation des travaux.
4. Tous les numéros de téléphone et les noms étaient précis au moment de la publication et devraient être utilisés pour vérifier l'information avant l'utilisation. Pour plus d'informations relatives à la réutilisation et au recyclage de matériaux de bâtiment récupérés,

communiquer avec « The Building Materials Reuse Association » au www.ubma.org ou
au 1 800 990-2671.

Ontario :

1. Appliance Recycling Depot
66 Colonnade Rd. Ottawa
Téléphone : 613 725-0551
2. WM (Waste Management)
2383 Carp Rd., Carp
Téléphone : 800 665-1898
ou
2301 Carp Rd., Carp
Téléphone : 800 267-7874
3. BFI Navan
3354 Navan Rd., Orleans
Téléphone : 613 824-7289
4. Drummond Pit Concrete (béton, sans armature)
3717 Cedarview Rd., Ottawa
Téléphone : 613 226-4440
Dave Donohue
5. Wood Source (bois)
6178 Mitch Owens, Manotick
Téléphone : 613 822-6800
6. Cohen and Cohen (métal)
92 Bentley Ave., Ottawa
Téléphone : 613 225-9111
7. Habitat for Humanity (appareils d'éclairage, armoires de cuisine, boiserie, rayonnages et portes)
2370 Walkley Rd., Ottawa
Téléphone : 613 744-7769

2. Produits

2.1 SANS OBJET

1. Sans objet.

3. Exécution

3.1 AUDIT DES DÉCHETS – L'ATELIER

Composant de la structure	Béton		Bois		Métal		Autres	
	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Masse (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)
L'Atelier								
Béton	0	0	0	0	0	0	0	0
Pierre	0	0	0	0	0	0	0	0
Bois	0	0	7,39	3 645	0	0	0	0
Charpente, câblage, cuivre	0	0	0	0	0,12	287	0	0
Carreau de plancher, cloison sèche, plafond, chauffe-eau, bardage, toilette, isolant	0	0	0	0	0	0	26,2	3 600
Sous-total	0	0	7,39	3 645	0,12	287	26,2	3 600
% du total	0	0	22	48,4	0,3	3,8	77,7	47,7

VOLUME TOTAL = 33,71 m³

POIDS TOTAL = 7 532 kg

3.2 AUDIT DES DÉCHETS – DEPOT

Composant de la structure	Béton		Bois		Métal		Autres	
	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Masse (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)
DEPOT								
Base de béton coulé	15,96	38 304	0	0	0	0	0	0
Pierre	0	0	0	0	0	0	0	0
Vieux Bois - Référez au devis, Section 00 02 00, article 1.1.7 pour la description des éléments de vieux bois qui doivent être récupérés.	0	0	1,11	555	0	0	0	0
Bois	0	0	12	6 008	0	0	0	0
Charpente (charpente en métal, fil de fer)	0	0	0	0	0,06	495	0	0
Matériau de toiture, porte de garage	0	0	0	0	0	0	4,2	1 005
Sous-total	15,96	38 304	13,11	6 563	0,06	495	4,2	1 005
% du total	47,8	82,6	39,3	1,4	0,1	1,1	12,6	2,2

VOLUME TOTAL = 33.33 m³
POIDS TOTAL = 46,367 kg

3.3 AUDIT DES DÉCHETS – BATIMENT PRINCIPALE - BUREAUX

Composant de la structure	Béton		Bois		Métal		Autres	
	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Masse (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)
Bâtiment principale - Bureaux								
Base de béton coulé	107,6	258 192	0	0	0	0	0	0
Pierre	24,4	63 266	0	0	0	0	0	0
Vieux Bois - Référez au devis, Section 00 02 00, article 1.1.7 pour la description des éléments de vieux bois qui doivent être récupérés.	0	0	116,4	58 200	0	0	0	0
Bois (plancher du rez-de-chaussée, charpente, panneau extérieur)	0	0	33,3	16 650	0	0	0	0
Métal et acier (poutre et poutre triangulée du garage), poteaux du sous-sol	0	0	0	0	1,75	11 045	0	0
Cloison sèche, toiture d'asphalte carreau de vinyle, tapis, panneau électrique, installations de salle de bain, porte de garage, chauffe-eau, isolant	0	0	0	0	0	0	28,9	6 644
Sous-total	132	321 458	149,7	74 850	1,75	11 045	28,9	6 644
% du total	42,2	78,4	47,9	18	0,5	2,6	0,09	1,6

Note: Le système de la chaudière et l'équipement connexe n'ont pas été inclus dans ces calculs, mais on estime qu'ils devraient dépasser 150 kg.

VOLUME TOTAL = 312,3 m³
POIDS TOTAL = 413 997 kg

3.4 AUDIT DES DÉCHETS – GARAGE

Composant de la structure	Béton		Bois		Métal		Autres	
	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)	Volume (m ³)	Masse (kg)	Volume (m ³)	Poids (kg)
Garage								
Fondation et base de béton coulé	18	43 200	0	0	0	0	0	0
Pierre	0	0	0	0	0	0	0	0
Bois (colonne, poutre, panneau du sous-sol et du grenier)	0	0	11,35	5 675	0	0	0	0
Bois (une partie du bois dans le sous-sol, cloisons intérieures et murs extérieurs)	0	0	5,15	2 575	0	0	0	0
Métal et acier (poutre et une partie du câblage)	0	0	0	0	0,1	250	0	0
Cloison sèche, toiture d'asphalte, isolant, porte de garage	0	0	0	0	0	0	31,7	1 790
Sous-total	18	43 200	16,5	8 250	0,1	250	31,7	1 790
% du total	27,2	80,76	24,9	15,4	0,1	0,4	47,8	3.3

Note : Les estimations concernant le bois et les cloisons sèches sont fondées sur l'hypothèse qu'il y a présence d'isolant.

VOLUME TOTAL = 66,2 m³
POIDS TOTAL = 53 490 kg

FIN DE LA SECTION

Nom de l'entrepreneur : _____

1.0 RÉUTILISATION

(Présenter ici les détails relatifs à la méthode utilisée pour la réutilisation en incluant les éléments indiqués dans la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets, dans l'Audit des déchets et dans le Cahier des charges)

Nom de l'entrepreneur : _____

2.0 RECYCLAGE

(Présenter ici les détails relatifs à la méthode utilisée pour le recyclage en incluant les éléments indiqués dans la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets, dans l'Audit des déchets et dans le Cahier des charges)

Nom de l'entrepreneur : _____

3.0 ÉVALUATION DE LA RÉUTILISATION QUALITATIVE

(Remplir le tableau sommaire de l'audit des déchets et présenter un sommaire du plan proposé pour maximiser et promouvoir la réutilisation des déchets de démolition au lieu de les recycler comme indiqué dans la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets et dans le Cahier des charges)

TABLEAU SOMMAIRE DE L'AUDIT DES DÉCHETS – Hangar de travail

Matériau	Volume (m³) Poids (kg)	% du volume total % du poids total	Prévisions		
			% réutilisé	% recyclé	% enfoui
Béton	15,96	47,8			
	38 304	82,6			
Pierre	0	0			
	0	0			
Vieux bois	1,11	3,3			
	555	1,1			
Bois récent	12	36			
	6 008	12,9			
Métal	0,06	0,1			
	495	1,1			
Autres (vieux pneus, plastique)	4,2	12,6			
	1 005	2,2			
Volume total	33,33				
Poids total	46 367				

1. Les prévisions de volume et de poids reposent sur un examen rapide de l'extérieur du bâtiment et sur des hypothèses formulées à partir des pratiques de construction.
2. Les % sont à indiquer aussi bien que possible selon l'information disponible dans l'Audit des déchets.
3. Le % total de matériau réutilisé, recyclé et enfoui doit atteindre 100 %. Il est à noter que 70 % des matériaux du projet doivent être redirigés et ne pas être mis en décharge.

Nom de l'entrepreneur : _____

TABEAU SOMMAIRE DE L'AUDIT DES DÉCHETS – Bâtiment principal

Matériau	Volume (m ³) Poids (kg)	% du volume total % du poids total	Prévisions		
			% réutilisé	% recyclé	% enfoui
Béton	107,6	34,4			
	258 192	62,3			
Pierre	24,4	7,8			
	63 266	15,2			
Vieux bois	116,4	37,3			
	58 200	14,1			
Bois récent	33,3	10,6			
	16 650	4			
Métal	1,75	0,5			
	11 045	2,6			
Autres (vieux pneus, plastique)	28,9	0,09			
	6 644	1,6			
Volume total	312,3				
Poids total	413 997				

1. Les prévisions de volume et de poids reposent sur un examen rapide de l'extérieur du bâtiment et sur des hypothèses formulées à partir des pratiques de construction.
2. Les % sont à indiquer aussi bien que possible selon l'information disponible dans l'Audit des déchets.
3. Le % total de matériau réutilisé, recyclé et enfoui doit atteindre 100 %. Il est à noter que 70 % des matériaux du projet doivent être redirigés et ne pas être mis en décharge.

Nom de l'entrepreneur : _____

TABLEAU SOMMAIRE DE L'AUDIT DES DÉCHETS – Garage supérieur

Matériau	Volume (m³) Poids (kg)	% du volume total % du poids total	Prévisions		
			% réutilisé	% recyclé	% enfoui
Béton	18	27,2			
	43 200	80,76			
Pierre	0	0			
	0	0			
Vieux bois	11,35	17,2			
	6 675	10,6			
Bois récent	5,15	7,7			
	2 575	4,8			
Métal	0,1	0,1			
	250	0,4			
Autres (vieux pneus, plastique)	31,7	47,8			
	1 790	3,3			
Volume total	66,2				
Poids total	53 490				

1. Les prévisions de volume et de poids reposent sur un examen rapide de l'extérieur du bâtiment et sur des hypothèses formulées à partir des pratiques de construction.
2. Les % sont à indiquer aussi bien que possible selon l'information disponible dans l'Audit des déchets.
3. Le % total de matériau réutilisé, recyclé et enfoui doit atteindre 100 %. Il est à noter que 70 % des matériaux du projet doivent être redirigés et ne pas être mis en décharge.

Nom de l'entrepreneur : _____

TABEAU SOMMAIRE DE L'AUDIT DES DÉCHETS – Couturier

Matériau	Volume (m³) Poids (kg)	% du volume total % du poids total	Prévisions		
			% réutilisé	% recyclé	% enfoui
Béton	0	0			
	0	0			
Pierre	0	0			
	0	0			
Vieux bois	0	0			
	0	0			
Bois récent	7,39	22			
	3 645	48,4			
Métal	0,12	0,3			
	287	3,8			
Autres (vieux pneus, plastique)	26,2	77,7			
	3 600	47,7			
Volume total	33,71				
Poids total	7 532				

1. Les prévisions de volume et de poids reposent sur un examen rapide de l'extérieur du bâtiment et sur des hypothèses formulées à partir des pratiques de construction.
2. Les % sont à indiquer aussi bien que possible selon l'information disponible dans l'Audit des déchets.
3. Le % total de matériau réutilisé, recyclé et enfoui doit atteindre 100 %. Il est à noter que 70 % des matériaux du projet doivent être redirigés et ne pas être mis en décharge.

Nom de l'entrepreneur : _____

4.0 MÉTHODOLOGIE ET GESTION DU PROJET

(Présenter ici un bref sommaire des méthodes utilisées et présenter l'équipe de gestion de projet comme indiqué dans la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets et dans les Spécifications du projet)

Nom de l'entrepreneur : _____

5.0 SYSTÈME DE GESTION DES DÉCHETS

(Présenter ici un bref sommaire du système de gestion des déchets proposé, comme indiqué dans la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets et dans les Spécifications du projet.)

PART 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- 1.1 Les travaux de ce contrat aura lieu sur un site du patrimoine situé à Ottawa, ON et se compose de la portée des travaux suivants:
- i. Démolition de quatre (4) bâtiments;
 - ii. Déplacement des substances désignées;
 - iii. Enlèvement de sols contaminés.
- .1 Les travaux sont décrits sur les plans et devis identifiées dans la table des matières.
 - .2 Chef contremaître : Fournir un chef contremaître compétent (minimum 10 ans d'expérience), capable de gérer les opérations au chantier à temps plein pendant la durée de la mise en œuvre des travaux de ce contrat sur le chantier.
 - .3 Agent de sécurité au chantier : Nommer un responsable de la sécurité au chantier responsable de la santé et de la sécurité au chantier pour la durée de la mise en œuvre des travaux de ce contrat.

1.2 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 La date d'achèvement final des travaux de la démolition et l'enlèvement des substances désignées sera le 30 janvier 2016.
- .2 La date d'achèvement final des travaux pour l'enlèvement des sols contaminés sera le 15 juin 2016.

1.3 CONDITIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

- .1 Avant l'attribution du contrat, le maître d'œuvre doit fournir, dans les 10 jours ouvrables suivant la réception de la lettre d'avis, un plan de santé et de sécurité propre au chantier, sa politique de santé et de sécurité, tous les autres documents exigés par la lettre d'avis (les cautionnements d'exécution et de paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, le certificat d'assurance, le certificat de la CSPAA) et l'information requise pour la demande d'accès avec carte de sécurité.
- .2 Si la CCN ne reçoit pas la documentation exigée dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réception de la lettre d'avis par le maître d'œuvre, elle se réserve le droit de s'adresser au soumissionnaire conforme qui a présenté la deuxième offre la plus basse.

1.4 ADDENDA

- .1 Les réponses aux questions posées au Représentant de la CCN et toutes les modifications apportées aux dessins ou au devis au cours de la période d'appel d'offres seront émises sous forme d'addenda.
- .2 Les addendas font partie intégrante des documents contractuels.

PART 2 ACTIVITÉS AU CHANTIER

2.1 OCCUPATION ET LES UTILISATEURS DU SITE

- .1 Le site et les bâtiments resteront occupés pendant la réalisation des travaux du contrat.
- .2 Coordonner et coopérer avec la CCN de façon à minimiser les conflits et les impacts aux autres activités dans le bâtiment.

- .3 Spécifique à la zone de travail:
 - .1 L'accès des entrepreneurs à la zone de travail se fera par l'entrée sécurisée.

2.2 SERVICES DU BÂTIMENT/ SITE

- .1 Services pour ce contrat: Les services existants et disponibles nécessaires à ces travaux peuvent être utilisés par l'entrepreneur sans frais. Assurez que la capacité est suffisante avant d'imposer des charges. Connecter, utiliser et débrancher à la charge est votre responsabilité. Le tableau suivant détaille la disponibilité des services offerts:
 - .1 Le service de l'eau et électrique est disponible.
 - .2 L'entrepreneur devra organiser et fournir les services requis au-delà de ce qui est disponible, afin de réaliser les travaux de ce contrat pendant la période de temps spécifiée. Toutes ces modalités seront sans frais supplémentaires au contrat.
 - .3 Donner un préavis de 14 jours pour obtenir les autorisations nécessaires des services publics et de la CCN de toute interruption prévue des services. Gardez la durée de ces interruptions au minimum. Ces notifications doivent être soumises à l'examen et à l'acceptation par le représentant de la CCN.

2.3 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur devra organiser avec le Représentant de la CCN, un horaire de travail et les procédures d'accès, de livraisons et de transport des matériaux vers et depuis le site.
- .2 Installations de l'entrepreneur: l'entrepreneur devra prévoir des espaces de bureau et des espaces pour les repas avec un éclairage adéquat, de la chaleur et de la ventilation pour une utilisation par le personnel de l'entrepreneur et de ses sous-traitants.
- .3 Communication: l'entrepreneur doit assurer la fourniture de matériel de télécommunications (téléphones cellulaires, internet, etc.) nécessaires pour assurer un progrès continu des opérations des travaux de ce contrat.
- .4 Protection et palissades, identification des zones de travail : l'entrepreneur doit délimiter clairement le chantier en érigeant des palissades et/ou des clôtures. Inspecter l'installation proposée avec le Représentant de la CCN.
- .5 Les barrières et enceintes temporaires pour les palissades obligatoires autour du chantier.
 - .1 Ériger les palissades tel qu'indiqué et nécessaire pour protéger les occupants du bâtiment, le public, les travailleurs et les biens contre des blessures ou des dommages.
- .6 Abris contre les intempéries
 - .1 Fournir des enceintes étanches au niveau des ouvertures dans les planchers et des toitures, si nécessaire, pour protéger le bâtiment à mesure que les travaux progressent.
 - .2 Concevoir les enceintes afin qu'elles résistent aux vents.
- .7 Écrans anti-poussière
 - .1 Fournir des écrans ou cloisons étanches pour séparer les activités génératrices de poussière, et pour la protection des travailleurs, des occupants du bâtiment et du public.
 - .2 Entourez, comme nécessaire, toutes les zones de construction de bâches, prévoir une ventilation à pression négative dans les zones de construction, des tapis collants aux l'entrée / sortie des zones de construction pour minimiser la propagation de la poussière provenant des bottes des ouvriers.
 - .3 Maintenir et déplacer les dispositifs de protection jusqu'à ce que les travaux soient terminés.
- .8 Entreposage: le Représentant de la CCN délimitera des zones sur le site pour le l'entreposage de matériaux.

- .9 Les conteneurs à déchets seront autorisés dans une zone désignée et préapprouvée par le Représentant de la CCN, et devront être prévus pour une durée minimale. Les conteneurs à déchets pour les substances désignées potentiels doivent être conformes à la réglementation applicable.
- .10 Les matériaux et équipements ne seront pas autorisés à encombrer les zones situées hors des zones de travail désigné à moins d'y être préautorisé par le Représentant de la CCN.
- .11 Exécuter les travaux de façon à réduire au minimum les d'interférence possible et les perturbations à l'utilisation normale des opérations du site. Prendre des arrangements avec le Représentant de la CCN pour faciliter le travail comme indiqué.
- .12 Ventilation
 - .1 Prévoir de la ventilation afin d'éviter l'accumulation de poussière, fumées, vapeurs, gaz ou dans les zones de travail.
 - .2 Éliminer les matières évacuer de manière à ne pas contaminer les zones adjacentes.
 - .3 Les systèmes de ventilation et d'évacuation devront être maintenus en opération après la fin des travaux pour assurer l'élimination des polluants.
- .13 Chauffage Temporaire
 - .1 Si nécessaire, fournir un chauffage temporaire pendant la période de construction, y compris l'entretien et le carburant.
 - .2 L'alimentation électrique du bâtiment pourra être utilisée. Assurez-vous que le système a une capacité suffisante avant de brancher les équipements. Le maître de l'ouvrage sera responsable du raccordement, de l'utilisation et de la déconnexion. Coordonner avec le Représentant de la CCN. Les coûts des génératrices d'électricité temporaire qui devront être fournies par l'entrepreneur si nécessaire pour le travail.
- .14 Stationnement: l'accès et le stationnement sur le site place pour la main-d'œuvre de l'entrepreneur et des sous-traitants doivent être approuvés par le Représentant de la CCN au début des travaux. Le stationnement le long de la voie d'accès est strictement interdit.
- .15 Les livraisons sur au chantier devront être dans des délais préétablis et autorisés par le Représentant de la CCN avec un préavis minimum de 24 heures.
- .16 Prévoir pour l'accès au site pour le personnel et les véhicules. Maintenir les sorties d'urgence du site et du bâtiment en tout temps.
- .17 Élimination des déchets: le déchargement et l'élimination des déchets vers et du lieu de travail doit être coordonné et planifié avec le représentant de la CCN. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur, que toutes les voies et les routes utilisées par les véhicules des entrepreneurs être dégagées de saleté et les débris en tout temps et / ou selon les instructions du représentant de la CCN.
- .18 L'utilisation des grues est seulement autorisée après les heures de travail: avant 07h00 et après 18h00.
- .19 Les échafaudages peuvent être érigés pour permettre l'accès aux toits et aux étages supérieurs. Les échafaudages ne peuvent être érigés le long de la voie d'entrée.
- .20 Il est interdit de fumer à moins de 50 pieds des bâtiments. Une zone fumeurs sera identifiée par le Représentant de la CCN. L'entrepreneur doit assurer l'élimination adéquate des mégots de cigarette.
- .21 Toilettes : L'entrepreneur doit fournir ses propres installations sanitaires. L'utilisation de l'eau provenant des salles de bains pour le projet et pour le nettoyage du matériel est strictement interdite.
- .22 Emplacement des services publics : Avant toute intervention, localisez les services et les infrastructures sur le site. Lorsque vous trouvez des services inconnus, en aviser immédiatement le Représentant de la CCN et confirmer les résultats par écrit. Si vous trouvez des services dont vous soupçonner qu'ils font partie de l'infrastructure de sécurité, arrêter immédiatement les travaux.

- .23 S'il vous plaît, suivre les instructions ci-dessous pour respecter les utilisateurs et fonctions au site:
 - .1 Le langage et comportement jugé inapproprié ne sera pas toléré sur le site.
 - .2 Discuter à un niveau sonore jugé raisonnable.
 - .3 S'assurer que le personnel et les sous-traitants s'habillent de manière appropriée sur le chantier.

2.4 **PANNEAUX INDICATEURS**

- .1 Toute la signalisation devra être bilingue (français et anglais).
- .2 Le texte et les panneaux proposés doivent être soumis au Représentant de la CCN pour examen et approbation.
- .3 Le maître d'œuvre devra fournir des panneaux avertisseurs pour bien indiquer les zones de construction et les restrictions relatives à l'accès (équipement protecteur, contrôle exigeant la signature, etc.).
- .4 Les panneaux publicitaires sont interdits.
- .5 Aucun panneau publicitaire des fournisseurs, entrepreneurs, consultants ne sera admis.

2.5 **COOPÉRATION AVEC D'AUTRES ET DES RELATIONS PUBLIQUES**

- .1 En tout temps pendant les activités de conception et de construction de ce contrat, l'entrepreneur doit permettre et faciliter l'accès au chantier de construction par les services de construction de la CCN et les consultants engagés par la CCN pour la conception et la mise en œuvre de ce projet.
- .2 L'entrepreneur peut être en contact avec les utilisateurs / visiteurs sur le site. Lors d'interaction avec les utilisateurs / visiteurs du site, l'entrepreneur doit, en tout temps, être courtois, serviable et respectueux des utilisateurs / visiteurs.
- .3 Les comportements et l'attitude des ouvriers sur le chantier doivent suivre les bonnes pratiques. Le langage blasphématoire de la part des ouvriers de l'entrepreneur n'est pas acceptable sur le chantier.
- .4 L'entrepreneur doit en tout temps durant les travaux de ce contrat, respecter les règlements de la circulation sur le site.
- .5 Coopérer en tout temps avec les opérations du site et le personnel d'entretien et de services.
- .6 Coopérer avec les autres entrepreneurs engagés pour les opérations de services d'entretien.

2.6 **DOMMAGES**

- .1 Remettre dans leur état original les propriétés publiques ou privées, les structures, les revêtements de finition, les installations techniques et les services publics endommagés pendant l'exécution des travaux prévus au présent contrat ou les remplacer, ou dédommager les parties concernées.
- .2 Les expressions « remettre en état » et « remplacer » comprend les coûts de la main-d'œuvre, du matériel et des matériaux.

2.7 **SÉCURITÉ ET PROTECTION CONTRE LES INCENDIES**

- .1 Prévoir des extincteurs pour protéger les travaux en voie d'exécution.
- .2 Aviser le Représentant de la CCN des travaux susceptibles de gêner le déplacement des véhicules de lutte contre les incendies et des pompiers.

- .3 Vérifier l'emplacement de l'avertisseur d'incendie et du téléphone d'urgence le plus près et mémoriser le numéro de téléphone à composer en cas d'urgence.
- .4 Respecter les règlements anti-fumeurs en tout temps. Il est interdit de fumer dans le zone de travail et à proximité de ce dernier. Le Représentant de la CCN désignera une aire pour les fumeurs.

2.8 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Feux
 - .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.
- .2 Élimination des déchets
 - .1 Il est interdit de jeter des déchets ou des matières volatiles comme des essences minérales, des hydrocarbures ou du diluant à peinture dans les cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Drainage
 - .1 S'assurer que l'eau pompée vers les cours d'eau, réseau d'égout ou système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .4 Protection des arbres et de la végétation
 - .1 Protéger les arbres et la végétation sur le terrain.
- .5 Prévention de la pollution
 - .1 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
 - .2 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris.
- .6 Signalement des déversements
 - .1 Préparer un plan d'action en cas d'urgence environnementale et l'afficher sur le lieu de travail, pour indiquer :
 - .1 l'emplacement du point de remplissage (carburant);
 - .2 le numéro de téléphone du service des urgences environnementales de la CCN, (613) 239-5353. Appeler immédiatement en cas de déversement accidentel de carburant ou d'un autre polluant.
 - .2 Assumer les coûts de nettoyage des déversements.

2.9 ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Sauf indication ou prescription contraires, les matériaux à enlever deviennent la propriété du maître d'œuvre qui doit les évacuer du chantier.
- .2 Évacuer les déchets conformément aux exigences des autorités compétentes et aux prescriptions des documents contractuels.

2.10 APPAREILS DE FIXATION ACTIONNÉS PAR EXPLOSIFS

- .1 Ne pas employer de pistolets mécaniques actionnés par explosifs sans la permission écrite du Représentant de la CCN.

2.11 PROTECTION DES OUVRAGES ET DES LIEUX

- .1 Protéger les ouvrages terminés contre toute détérioration jusqu'au moment de leur remise au propriétaire.
- .2 Sauf indication ou prescription contraires, protéger les aménagements faits à l'aide de matériaux inertes et les aménagements de finition qui sont à proximité des travaux pour ne pas les endommager.

- .3 Protéger les espaces adjacents et les occupants de l'édifice contre la propagation de la poussière, les vapeurs nocives, les matières dangereuses et la saleté. Utiliser des dispositifs et des méthodes qui réduisent le plus possible les inconvénients et les dangers pour les occupants.

2.12 DÉCOUPAGE ET RAGRÉAGE

- .1 Effectuer les travaux de découpage et de ragréage selon les indications et conformément aux prescriptions.
- .2 En l'absence d'indication ou de prescription explicite, et conformément aux directives du Représentant de la CCN, effectuer le découpage et le ragréage comme suit :
 - .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage,
 - .2 Enlever et remplacer les ouvrages défectueux ou non conformes qui doivent servir de support aux nouveaux ouvrages,
 - .3 Exécuter les travaux de manière à ne pas endommager les autres ouvrages,
 - .4 Préparer les surfaces de manière à ce qu'elles se prêtent aux travaux de ragréage et de finition,
 - .5 À moins d'indication contraire, finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet,
 - .6 Faire les découpures de sorte que les rives soient nettes, précises et lisses.

2.13 EMPLACEMENTS DES ÉQUIPEMENTS ET DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les équipements, appareils, prises de courants et réseaux de distribution n'est qu'approximatif.
- .2 Placer les équipements, appareils, prises de courants et réseaux de distribution de manière à limiter le plus possible les interférences entre les systèmes, à permettre l'accès aux fins d'entretien et à maximiser l'espace utilisable.
- .3 Aviser le Représentant de la CCN de tout conflit entre les installations. Procéder à l'installation selon ses directives.
- .4 Informer le Représentant de la CCN des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.

2.14 SERVICES EXISTANTS

- .1 Dans le cas où les travaux nécessitent l'interruption de services existants :
 - .1 Exécuter les travaux aux heures fixées par le Représentant de la CCN,
 - .2 Soumettre à l'approbation du Représentant de la CCN un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages qui sont fonctionnels,
 - .3 Aviser le Représentant de la CCN au moins 14 jours avant la perturbation,
 - .4 Respecter le calendrier approuvé.

2.15 NETTOYAGE

- .1 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour la collecte des débris et des matériaux de rebut et les placer aux endroits indiqués par le Représentant de la CCN. Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque journée de travail.
- .2 À la fin de chaque période de travail, et plus souvent si le Représentant de la CCN l'exige, éliminer les débris du chantier, ranger avec soin les matériaux à utiliser, et faire un nettoyage d'ordre général. L'élimination des débris doit être faite selon les règlements municipaux et les règlements régissant le chantier, les lois sur la lutte contre la pollution et selon les exigences des documents contractuels.

- .3 Lors de l'achèvement des travaux, débarrasser le chantier des protections temporaires mises en place dans le cadre du présent contrat, ainsi que des matériaux excédentaires. Réparer les défauts constatés.
 - .4 Nettoyage au cours des travaux
 - .1 Nettoyer les zones de travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux afin d'éviter la propagation de la poussière et des débris.
 - .2 Effectuer le nettoyage selon les directives du Représentant de la CCN.
 - .5 Nettoyage final
 - .1 Balayer les surfaces aménagées à l'aide de matériaux inertes et ratisser les autres surfaces aménagées. Arroser les surfaces aménagées à l'aide de matériaux inertes avec de l'eau et les nettoyer selon les directives du Représentant de la CCN.
 - .2 Balayer toutes les aires intérieures avant le début des inspections.
 - .3 Effectuer le nettoyage selon les directives du Représentant de la CCN.
- 2.16 **MODIFICATIONS, DES AJOUTS OU DES RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT**
- .1 Exécuter les travaux avec le moins d'interférence possible et de perturbation des opérations du bâtiment, des occupants, de l'utilisation normale des locaux par le public. Arrangez avec le Représentant de la CCN pour faciliter l'exécution des travaux.
- PART 3 ADMINISTRATION DU CONTRAT**
- 3.1 **DOCUMENTS CONTRACTUELS**
- .1 Les documents contractuels sont complémentaires. Les articles qui figurent dans un document et non dans les autres sont considérés comme étant inclus dans le contrat.
 - .2 Les dessins indiquent la portée des travaux et la disposition générale des ouvrages. Faire approuver par le Représentant de la CCN les emplacements précis proposés avant de procéder à l'installation.
 - .3 Demander des directives au Représentant de la CCN avant de poursuivre les travaux s'il y a une situation anormale ou une interférence par rapport aux indications concernant l'installation.
 - .4 Si le maître d'œuvre fait face à une situation anormale ou à une interférence qui aurait pu être raisonnablement prévue, et que ce dernier n'a pas demandé de directives à ce sujet au Représentant de la CCN, le Représentant de la CCN peut exiger que les travaux exécutés par le maître d'œuvre soient modifiés en partie ou en totalité. Le maître d'œuvre doit alors assumer les coûts de ces travaux supplémentaires.
- 3.2 **CONFLITS ENTRE LES CODES, LES NORMES ET LES DOCUMENTS CONTRACTUELS**
- .1 Sauf précision ou indication contraire, effectuer les travaux conformément à l'édition en vigueur du Code National du Bâtiment du Canada et de tous les codes provinciaux et locaux du bâtiment qui s'appliquent.
 - .2 En cas de conflit entre les codes du bâtiment, les normes de référence et les documents contractuels, l'exigence la plus stricte prévaudra.
 - .3 En cas de conflit entre la section de devis Exigences Générales Principales, et les sections de devis Exigences Générales de chaque sous-projets, l'exigence la plus stricte prévaudra.
- 3.3 **PERMIS, FRAIS ET TAXES**
- .1 Le maître d'œuvre doit payer tous les permis, taxes et frais perçus correctement par la loi fédérale, provinciale, municipale et d'autres organismes de réglementation.

- .2 Obtenir tous les permis requis pour les travaux de ce contrat. Fournir aux autorités les plans et les informations relatives pour l'acceptation des certificats. Fournir des certificats d'inspection comme preuve que le travail est conforme aux exigences de l'autorité compétente.
- .3 Permis d'occuper: Le maître d'œuvre est responsable de l'obtention du permis d'occupation confirmant la conformité des travaux réalisés.
- .4 Payer et obtenir des certificats de vérification des autorités municipales, provinciales et fédérales applicables pour les travaux de ce contrat.
- .5 Payer et obtenir un permis de construction municipal pour tous les sous-projets, à l'exception du sous-projet de Suppression de Matériaux au Sous-sol. La CCN va payer pour obtenir le permis de construction municipal pour le sous-projet de Suppression de Matériaux au Sous-sol et va fournir une copie au maître d'œuvre.

3.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Modalités administratives
 - .1 Dans un délai raisonnable et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents requis au Représentant de la CCN, aux fins d'examen.
 - .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises ne soit complètement terminé.
 - .3 Examiner les documents et apposer le sceau du maître d'œuvre avant de les remettre au Représentant de la CCN. Par cette vérification préalable, le maître d'œuvre confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels.
 - .4 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .2 Dessins d'atelier et descriptions de produits
 - .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autres documentation que doit fournir le maître d'œuvre pour montrer en détail une partie de l'ouvrage.
 - .2 Les dessins d'ateliers doivent indiquer les matériaux à utiliser et les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux.
 - .3 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant de la CCN ne sont pas censées faire varier le prix du contrat.
 - .4 Apporter les changements aux dessins d'atelier qui sont demandés par le Représentant de la CCN.
 - .5 Sauf indication contraire, soumettre un exemplaire électronique en format PDF des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant de la CCN.
 - .6 Sauf indication contraire, si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre un exemplaire électronique en format PDF des fiches techniques ou des dépliants prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant de la CCN.
- .3 Échantillons
 - .1 Soumettre les échantillons aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis et les indications sur les dessins.
 - .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du Représentant de la CCN.

3.5 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Dans les 10 jours ouvrables suivant la date d'attribution du contrat soumettre au Représentant de la CCN la ventilation détaillée des coûts relatifs au contrat. Faire approuver la ventilation des coûts par activité et/ou par sous-traitants par le Représentant de la CCN avant de soumettre une première demande de versement d'acompte.
- .2 Une fois approuvée, la ventilation des coûts servira de base de référence aux fins de calcul des acomptes.

3.6 RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Modalités administratives
 - .1 Le Représentant de la CCN doit fixer les dates et assurer la gestion des réunions qui seront tenues régulièrement au cours du déroulement des travaux. Le Représentant de la CCN doit établir l'heure, la fréquence et l'emplacement des réunions.
 - .2 Le Représentant de la CCN doit préalablement aviser par écrit l'Entrepreneur, le Consultant et toutes les autres parties touchées de la tenue de chaque réunion.
 - .3 Le maître d'œuvre doit assister aux réunions.
 - .4 Le maître d'œuvre doit s'assurer que les sous-traitants concernés assistent aux réunions.
 - .5 Le Représentant de la CCN doit rédiger les procès-verbaux des réunions et y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Il doit également préciser les actions entreprises par les différentes parties.
 - .6 Le Représentant de la CCN doit faire des copies des procès-verbaux et les distribuer aux participants et aux parties concernées qui ont été absentes des réunions.

3.7 DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION

- .1 Le Représentant de la CCN fournira deux (2) jeux de copies des dessins pour y inscrire les changements.
- .2 Au cours des travaux, inscrire sur les dessins d'après exécution du projet tout écart par rapport aux documents contractuels. Conserver le dossier d'après exécution du projet sur le chantier afin qu'il puisse être consulté durant la construction.
- .3 Mettre ces dessins à jour à tous les jours.
- .4 Inscrire les changements en rouge sur un seul jeu de dessins et, une fois les travaux terminés, mais avant l'inspection finale, transcrire soigneusement ces changements sur le deuxième jeu de dessins. Soumettre les deux jeux au Représentant de la CCN.
- .5 Indiquer le coût des dessins d'après exécution dans la ventilation des coûts de l'Entrepreneur.

3.8 DOCUMENTS REQUIS AU CHANTIER

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels,
 - .2 Devis,
 - .3 Addenda,
 - .4 Ordres de changement,
 - .5 Autres modifications apportées au contrat,
 - .6 Calendrier des travaux approuvé,
 - .7 Permis,
 - .8 Field test reports,
 - .9 Dessins d'ateliers révisés,
 - .10 Dessins d'après exécution.

3.9 QUALITÉ DU MATÉRIEL, DES MATÉRIAUX ET DE LA MAIN-D'ŒUVRE

- .1 Sauf indications contraires, n'utiliser que des matériaux neufs.

- .2 Exécuter les travaux de manière à satisfaire ou dépasser toutes les exigences des normes citées en référence dans le devis comme les normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA), les exigences du Code national du bâtiment du Canada (édition courante) et aux exigences de tout autre code municipal, provincial et fédéral qui s'applique. En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
 - .3 Main-d'œuvre
 - .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leur discipline respective.
 - .2 Embaucher des personnes qualifiées et ayant les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés.
 - .3 Assumer les coûts de reprise des travaux qui, selon le Représentant de la CCN, ne répondent pas aux exigences de qualité d'exécution prescrites.
 - .4 Solutions de rechange
 - .1 Le Représentant de la CCN n'étudiera que les solutions de rechange suivantes :
 - .1 pour les matériaux, produits ou méthodes prescrits qui sont accompagnés de l'expression «et/ou produit de fabrication équivalente et approuvée »;
 - .2 lorsque les produits/matériaux ont été soumis conformément aux « instructions générales relatives à la présentation des soumissions ».
 - .2 Le Représentant de la CCN approuvera les solutions de rechange qui, à son avis, présentent la même qualité, font preuve d'une main-d'œuvre équivalente et ont la même teneur en matériaux que les matériaux, produits ou méthodes précisés et qui sont au moins conformes aux normes prescrites.
 - .3 Assumer le coût des travaux supplémentaires ou des modifications à apporter à la conception en raison de l'utilisation de solutions de rechange approuvées par le Représentant de la CCN.
- 3.10 **ATTESTATION DE SÉCURITÉ**
- .1 Conformément à la Politique sur la sécurité du gouvernement du Canada, toutes les personnes qui exécutent des travaux ou fournissent des services sur la propriété visée par le présent contrat doivent respecter les exigences d'une évaluation de sécurité pour l'accès au site.
 - .2 La CCN se réserve le droit de refuser l'accès au personnel qui ne répond pas aux exigences de l'évaluation de sécurité pour l'accès au site.
 - .3 Sauf indication contraire, l'accès au site (employés, livraisons, visiteurs, ramassage des matériaux, etc.) doit être coordonné avec le Représentant de la CCN et approuvé par ce dernier.
 - .4 Une vérification raisonnable doit être prise pour assurer la sécurité de tout matériel préparé ou reçu durant ce projet. Aucun détail de ce projet ne peut être discuté, publié ou affiché sans la permission écrite de la CCN.
- 3.11 **SÉCURITÉ AU CHANTIER**
- .1 Le maître d'œuvre devra assurer la sécurité au chantier pour assurer la protection des matériaux, équipement et du bâtiment.
 - .2 Aux endroits où la sécurité a été réduite à cause des travaux, fournir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité.
 - .3 Coopérer avec la CCN et le personnel de sécurité dans le maintien de la sécurité au chantier.
- 3.12 **SÉCURITÉ ET CONFIDENTIALITÉ**
- .1 Exercer le plus grand soin pour assurer la sécurité de tout matériel préparé ou reçu au cours de ce projet.

- .2 Sans l'autorisation écrite du Représentant de la CCN, ne pas distribuer, publier, afficher ou reproduire les documents, photographies, plans d'implantation, cartes ou autres informations concernant ce projet (ou recueillies au cours du projet), sur tout medium, y compris internet.
- .3 Sans l'autorisation écrite du Représentant de la CCN, ne pas divulguer les documents, photographies, plans d'implantation, cartes ou autres informations concernant le projet, sauf si cette divulgation :
 - .1 Est nécessaire pour obtenir les permis et autorisations nécessaires pour effectuer le travail;
 - .2 Est nécessaires pour faciliter l'embauche et la performance des sous-traitants, des consultants et autres parties impliquées dans la réalisation des travaux de ce contrat;
 - .3 Est requis par la loi.
- .4 À la demande de la CCN, retourner à la CCN toutes les copies de toutes les photographies et autres documents de construction, les plans d'implantation et des cartes liées au projet.
- .5 Toutes les restrictions ci-haut s'appliquent à tous les sous-contrats pour les travaux et services liés au projet.

3.13 RELIQUES ET ANTIQUITÉS

- .1 Protéger les reliques et les antiquités, articles d'intérêt historique ou scientifique et objets similaires trouvés au cours des travaux.
- .2 Aviser immédiatement le Représentant de la CCN des objets trouver et attendre les instructions écrites de la du Représentant de la CCN avant d'entreprendre les travaux à côté des objets trouver.
- .3 Si des vestiges d'occupation humaine sont découverts lors de la construction, suspendre les activités de construction et en informer le Représentant de la CCN.
- .4 Les reliques, antiquités et autres objets d'intérêt historique ou scientifique demeureront la propriété de la Couronne.

3.14 CALENDRIER DES TRAVAUX ET RESTRICTIONS

- .1 L'entrepreneur doit prévoir des activités de travail pour minimiser les perturbations pour les occupants et les utilisateurs sur le site. Les travaux qui risque de causer des perturbations leur programmation devront être réalisées en coordination avec le Représentant de la CCN et du personnel de sécurité du site.
- .2 Dans les 10 jours ouvrables suivant la notification de l'intention d'accorder ce contrat, le maître d'œuvre devra fournir et réviser avec le Représentant de la CCN la séquence des travaux prévue et le calendrier des activités pour approbation :
 - .1 Soumission des dessins d'ateliers.
 - .2 Commencement de travail.
 - .3 Aire de mobilisation de l'entrepreneur sur le site.
 - .4 Protection, palissades et structures d'étalement temporaires.
 - .5 Installation et livraison de l'équipement et des conteneurs de déchets.
 - .6 Livraisons de matériaux.
 - .7 Séquençage des mesures de préparation pour les activités de démontage et la démolition sélective, d'assemblage et de construction.
 - .8 Identification des activités bruyantes et perturbateurs; identification des interruptions de service.
 - .9 Connexion des infrastructures pour les systèmes d'eau, d'électricité, d'incendie et de sécurité.
 - .10 Essais et mise en service des composants et des systèmes.
 - .11 Aménagement extérieur.
- .3 Le maître d'œuvre devra soumettre au Représentant de la CCN la méthodologie de mise en œuvre proposée pour les travaux du Contrat.

3.15 **CALENDRIER DES TRAVAUX**

- .1 Dans les dix (10) jours suivant l'attribution du contrat, soumettre dans un format accepté par le Représentant de la CCN le calendrier d'exécution des travaux aux fins d'approbation. Le calendrier doit indiquer les renseignements suivants :
 - .1 les dates de soumission des dessins d'atelier, des listes ou nomenclatures des matériaux et des échantillons;
 - .2 les dates de livraison des équipements et du matériel;
 - .3 les dates du début et d'achèvement des travaux relevant de chaque corps de métier décrit dans chaque section technique du devis;
 - .4 les dates d'achèvement substantiel et définitif des travaux à l'intérieur de la période prescrite dans les documents contractuels.
- .2 Soumettre le calendrier d'exécution mise à jour à chaque réunion d'avancement des travaux et selon les exigences raisonnables du Représentant de la CCN.

3.16 **HEURES DE TRAVAIL / SEMAINE DE TRAVAIL**

- .1 Les heures autorisées standard de travail sont du lundi au vendredi, de 7 h à 18 h.
- .2 Tel que requis, le maître d'œuvre devra travailler en dehors des heures standard et les fins de semaine afin de s'assurer que les travaux seront achevés dans les délais. Le prix du contrat ne sera pas augmenté pour ces heures/jours de travail non standards.
- .3 Obtenir la permission du Représentant de la CCN pour effectuer des travaux en dehors des heures standard de travail du lundi au vendredi, de 7 h à 18 h. Assumer tous les coûts supplémentaires pour la main-d'œuvre, le matériel ou l'équipement associé au travail effectué en dehors des heures autorisé standard sauf demande expresse par le propriétaire.

3.17 **ARRÊTS DE TRAVAIL, RESTRICTIONS ET INTERRUPTION**

- .1 Les arrêts de travail constituent une demande du Représentant de la CCN pour l'arrêt des travaux et l'évacuation du site par les employés et les sous-traitants du maître d'œuvre pour une période de temps déterminée. Le maître d'œuvre doit prendre des dispositions pour les arrêts de travail suivants:
 - .1 Deux (2) arrêts de travail d'une durée d'une journée avec un préavis d'un minimum de 24 heures, entre le 30 novembre 2015, et le 30 janvier 2016.
 - .2 Deux(2) arrêts de travail d'une durée d'une demi-journée avec un préavis d'un minimum de 8 heures, entre le 30 novembre 2015, et le 30 janvier 2016.
 - .3 Deux (2) arrêts de travail d'une durée d'une journée avec un préavis d'un minimum de 24 heures, entre le 15 avril 2016 et le 15 juin 2016.
 - .4 Deux(2) arrêts de travail d'une durée d'une demi-journée avec un préavis d'un minimum de 8 heures, entre le 15 avril 2016 et le 15 juin 2016.
 - .5 Inclure dans le prix du contrat les coûts associés à ces arrêts de travail, restrictions et interruptions.
 - .6 Les dates d'achèvement substantiel et final des travaux ne seront pas modifiées à la suite de ces arrêts de travail.
 - .7 Inclure et indiquer tous les arrêts de travail dans le calendrier préparer par le maître d'œuvre.

3.18 **COORDINATION DES TRAVAUX**

- .1 Coordonner l'avancement des travaux, les calendriers d'avancement des travaux, les documents à soumettre, l'utilisation du chantier, les services d'utilité temporaires ainsi que les ouvrages d'accès et de protection.

3.19 **JALONNEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir le matériel nécessaire au jalonnement et à la réalisation des ouvrages. Fournir ce matériel au Représentant de la CCN pour lui faciliter l'inspection des travaux.

3.20 **COORDINATION DES TRAVAUX ET DE SOUS-TRAITANTS**

- .1 Coordination des travaux : Il est la responsabilité de l'entrepreneur de coordonner les travaux à être effectuée tel qu'indiqué dans les documents contractuels entre tous les corps de métiers.
- .2 S'il y a des divergences, et des conflits dans les instructions du contrat et/ou des conflits avec les règlements applicables. L'entrepreneur doit aviser le Représentant de la CCN avant de procéder avec la mise en œuvre des travaux et attendre des instructions et des directives sur la façon de procéder.
- .3 Gérer l'enchaînement des activités de travail en considérant la santé et de la sécurité sur la zone de travail, ainsi que des structures et sites adjacents.
- .4 Assurez-vous que l'accès et l'équipement sont fournis pour les travaux du contrat.
- .5 Couper les surfaces selon les besoins pour accommoder les travaux.
- .6 Enlever, démonter tous les articles indiqués ou spécifiés. Identifier et protéger contre les dommages des composants qui doivent être retenus pour la réinstallation.
- .7 Réparer les surfaces découpées, endommagées ou perturbées, de façon à satisfaire les exigences du Représentant de la CCN. Appareillés les matériaux, les couleurs, les finitions et les textures existantes, sauf sous indications contraires.

PART 4 EXÉCUTION

4.1 **SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

1 Sommaire

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

.1 Description des travaux :

- .1 Les travaux faisant partie du présent contrat couvrent les phases pour la préparation de la zone de réaménagement. Les travaux sont définis tel que suit.
- .2 Les travaux de la Phase 1A comprennent de, mais ne se limitent pas à :
 - .1 le garage
 - .2 Dépôt
 - .3 l'atelier
 - .4 Bureaux
 - .5 les substances désignées des structures des édifices

.2 Mode de réalisation

- .1 Exécuter les travaux sous le contrat d'un prix stipulé.

.3 Travail couvert dans les documents contractuels:

- .1 Le travail inclus dans la phase 1A: se reporter à la division 00 à 32, aux dessins et aux articles dans l'annexe 1.

.4 Conditions particulières au projet :

- .1 Périmètre du chantier : se reporter au plan d'implantation. Dessin 1/A0.0.
- .2 Matières dangereuses : se reporter à l'annexe 1.

.5 L'utilisation des lieux par l'entrepreneur

- .1 Limiter l'utilisation des lieux pour le travail, pour l'entreposage et l'accès au :
 - .1 Zone limité à l'intérieur du contrat et indiqué sur le plan d'implantation.
 - .2 Coordonnée l'accès à la zone de travail et l'accès du chantier avec le représentant de la CCN.
- .2 Obtenir et payer pour l'utilisation du stockage additionnel ou dans les endroits utiles pour la construction sous ce contrat.
- .3 Enlever ou modifier les travaux existant pour empêcher d'endommager la partie du travail existant qui doit rester.
- .4 Réparer ou remplacer les parties des travaux existants qui ont été modifiés durant la construction à la construction existante ou adjacent tel que dirigé par le représentant de la CCN.
- .5 À l'achèvement des travaux existants, la condition des travaux en état actuel doivent être l'équivalent ou mieux que l'état dont ils étaient avant le commencement des travaux nouveaux.

1.2 L'EXAMINATION DES DOCUMENTS ET DU CHANTIER

- .1 Avant que les soumissionnaires soumettent leurs offres, les soumissionnaires doivent soigneusement examiner les dessins et devis pour établir le niveau du travail. De plus, ils devraient examiner le chantier et s'informer des conditions existantes, les limites et les difficultés qui pourraient surgir et inclure dans leurs offres les coûts de la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement et les services requis pour compléter le travail.

.2 Interprétation

- .1 Les *documents contractuels* se complètent de sorte que toute exigence trouvée dans l'un constitue une obligation qui s'applique à l'ensemble.
- .2 Les mots et les abréviations dont le sens est reconnu dans les domaines de la technique et des métiers, sont employés avec ce sens dans les *documents contractuels*.

- .3 Tous les termes inclus dans ces documents référant à l' « Ingénieur », « Architecte », « Consultant », « Maître de l'ouvrage », « Ingénieur de la CCN/NCC », etc, devront être remplacés par « représentant de la CCN » tel que défini dans les *Conditions générales*.
- .3 Priorité des documents contractuels
 - .1 La priorité des documents, du plus haut au plus bas sont :
 - .1 l'Addenda
 - .2 la division 2 du devis
 - .3 l'annexe 1
 - .4 les divisions de 2 à 07 du devis (incluant les plans)
 - .5 les tableaux de finitions et de matériaux (incluant les plans) et
 - .6 les dessins.
 - .2 Les documents selon la même catégorie ayant une date ultérieure président les documents d'une date antérieure.
 - .3 Les documents architectural président les documents structurel par rapport aux endroits des éléments structurels.
 - .4 En cas d'une différence entre les dessins, le dessin ayant l'échelle plus grande s'applique. Si un élément est identifié dans un dessin d'une échelle réduite et non dans l'échelle plus grande il fait parti du contrat. Une demande devrait être fait au représentant de la CCN pour l'autorisation et si il l'accepte une autorisation de modification sera émis.
 - .5 Les documents d'architecture et de paysage président les documents de la mécanique et électrique par rapport à la quantité des appareils d'éclairage et des endroits.
 - .6 Les sous-traitants sont responsables de ce familiarisé avec les documents du contrat ainsi que les tâches de tous les métiers. Les sous-traitants doivent basé leurs prix coté sur une revue complète de tous les dessins et devis et les soumettre à l'entrepreneur principal.
 - .7 Résoudre les conflits ou les anomalies entre les versions des deux langues des documents de contrat suivant les instructions du représentant de la CCN.
- .4 Vérification du site
 - .1 La CCN mènera une visite d'appréciation du travail obligatoire. Les demandes pour les compensations additionnelles ne seront pas prises en considération pour les éléments de la main-d'œuvre et les matériaux requis pour compléter le travail qui auraient pu être vérifié durant la vérification du site.
- .5 Les conditions du souterrain
 - .1 Dans les plus brefs délais, notifier le représentant de la CCN par écrit si les conditions du souterrain du lien de travail varient matériellement des documents contractuels ou qu'il y a lieu de croire que cette différence existe avant. Après une investigation prompte, si le représentant de la CCN détermine que les conditions varient matériellement : des directives seront émis pour des modifications au travail dans des modifications et dans des autorisations de modifications.
- .6 Addenda
 - .1 Les réponses aux questions dirigées au représentant de la CCN et aux amendements aux dessins et devis durant la période de l'appel d'offres doivent être émis sous forme d'addenda à tous. L'addenda fait parti des documents contractuels.
- .7 Conditions et obstacles dissimulés et prévisibles dans la mesure du raisonnable
 - .1 Obtenir du *représentant de la CCN* ses directives avant de poursuivre les travaux lorsqu'on anticipe, dans la mesure du raisonnable, une condition ou un obstacle

- dans le support ou le sous-sol, laquelle situation n'est pas pleinement décrite dans les *documents contractuels*.
- .2 Refaire l'ouvrage sur ordre du *représentant de la CCN* lorsqu'une condition ou un obstacle de cette nature est rencontré(e), sans avoir demandées au préalable les directives du *représentant de la CCN*. Assumer les coûts des travaux qui découlent de cette situation.
- .8 Dessins supplémentaires et clarifications :
- .1 Le représentant de la CCN pourra fournir des dessins supplémentaires pour plus de clarifications. Les dessins supplémentaires ont les mêmes significations et intentions que s'ils feraient parti des plans des documents contractuels.
- .2 Clarifications:
- .1 Les clarifications sont émis dans le but de clarifier ou d'interpréter les documents contractuels. Les clarifications peuvent aussi donner plus de direction sur les problèmes identifiés des conditions de terrain.
- .2 Les clarifications sont soumises aux dispositions des documents contractuels.
- .3 En cas que l'entrepreneur oblige d'avoir un changement au prix contractuel ou au calendrier à cause de la clarification, l'entrepreneur devra le soumettre dans les 5 jours après que la proposition a été fait au représentant de la CCN. Si la proposition est approuvé par le représentant de la CCN, la clarification sera remplacé par une autorisation de modification.

2 Exigences en matière de qualité

2.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Se reporter à la section 01 41 00 – Exigences réglementaires.
- .2 Fumer dans le bâtiment
- .1 Respecter les restrictions anti-tabagisme. Il est interdit de fumer.

2.2 CODES

- .1 Exécuter le travail conformément avec le *Code national du bâtiment du Canada (CNB)*, le *code du bâtiment de l'Ontario (CBO)*, *CSA B651-12 Conception accessible pour l'environnement bâti* et tout autre code provincial ou régional. Dans un cas où il y a un conflit ou d'anomalie, l'exigence la plus sévère doit être appliqué.
- .2 Rencontre ou dépasse les exigences de:
- .1 des documents contractuels
- .2 les normes précises, des codes et des documents cités.
- .3 Où les normes et les documents ont changés, la version la plus récente s'applique.

2.3 RÉFÉRENCES

- .1 Associations/organismes
- .1 CSA: Association canadienne des normes
- .2 CIC: Commissaire aux incendies du Canada
- .3 HRSDC : Ressources humaines et Développement des compétences Canada
- .4 CCN: La Commission de la capitale nationale
- .5 CNRC: Conseil national des recherches du Canada
- .6 ULC: Les laboratoires des assureurs du Canada

.2 Normes

- .1 ULC-S115: ULC, ULC-S115 (Standard Method of Fire Tests of Firestop Systems)
- .2 CNB: NRC, Code national du bâtiment (1995)
- .3 CNB partie 8: CNRC, Code national du bâtiment (1995), partie 8 (Mesures de sécurité aux abords des chantiers)
- .4 SIMDUT: HRSDC, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
- .5 CI 301: CIC, CI 301 (Norme pour travaux de construction)
- .6 CI 302: CIC, CI 302 (Norme pour soudage et découpage)
- .7 Code du bâtiment de l'Ontario (CBO) 2012
- .8 CSA B651-12 Conception accessible pour l'environnement bâti

2.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Se reporter à la Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

3 Procédures touchant aux prix et paiements

3.1 PROCÉDURES DE PAIEMENT

.1 Tableau des valeurs

- .1 Soumettre un tableau des valeurs:
 - .1 dans les cinq (5) jours après l'attribution du contrat
 - .2 avec chaque demande d'acompte, et
 - .3 tel qu'indiqué et dirigé par le Représentant de la CCN.
- .2 Inclure les éléments suivants ainsi que les autres éléments dirigé par le Représentant de la CCN:
 - .1 coûts de la mobilisation,
 - .2 les frais individuels, les permis et les licences sous GC 14,
 - .3 les dossiers d'ouvrage fini,
 - .4 travailler sous une section de métier individuel du devis, et
 - .5 autorisation de modification.
- .3 Pour chaque soumission prévu, mettre à jour le tableau et inclure sur chaque ligne l'estimé du travail effectué.
- .4 Obtenir l'approbation du Représentant de la CCN pour le tableau avant le premier paiement proportionnel.
- .5 Utilisé l'approbation du tableau comme base pour le paiement proportionnel.
- .6 Le tableau de valeurs à suivre le format suivant.

Unité: Sexton du Devis	Description du travail	Valeur Contractuelle	% à date	\$\$\$ à date	% avant	\$ avant	% cette réclamation	\$ cette réclamation	Balance à compléter

- .7 Le coût inclura un prix de 3000.00\$ pour les documents de progression de construction et les dessins de recollements. Aucune demande d'avance peut être faite pour ce montant avant l'achèvement les documents de progression et les dessins de recollements.
- .2 Facture de la demande d'avance
 - .1 Faire une application pour le paiement à chaque mois tel que le travail progrès.
 - .2 Daté l'application pour le paiement la dernière journée accepté pour la période

- de paiement par mois et assurer que le montant réclamé est pour la valeur proportionnelle au montant du travail contractuel exécuté et que les produits sont délivrés au lieu de travail sur la date identifié.
- .3 La facture de la demande d'avance comportera les informations suivantes :
- .1 Description du projet et le numéro du projet de la CCN.
 - .2 " Facturation progressive pour la période se terminant" "MM/JJ/AAAA"
 - .3 Montant indiqué:
 - .1 (\$\$\$) Ensemble du progrès pour cette période
 - .2 % Rétention sur le progrès de cette période
 - .3 (\$\$\$) Total partiel (total moins la rétention du progrès)
 - .4 (\$\$\$) TVH
 - .5 (\$\$\$) Montant total payable durant cette période
 - .4 Déclaration statutaire
 - .1 L'entrepreneur et le fournisseur doit soumettre avec le deuxième et subséquent de la demande du paiement. Ils doivent aussi soumettre la déclaration statutaire de chaque personne, organisations, fournisseurs et des sous-métiers qui doivent être payés et qui ont été payés.
- .3 Procédures de paiement pour les services d'essais en laboratoire
- .1 Le représentant de la CCN désigne et paye pour les services d'essais en laboratoire, prévoir le suivant :
 - .1 Les inspections et les essais sont requis par la loi, l'ordonnance, les règlements, ou par les ordres des pouvoirs publics.
 - .2 Les inspections et les essais sont effectués exclusivement aux pour la commodité des entrepreneurs.
 - .3 L'essayer, l'ajuster, et équilibrer le système de convoyage, l'équipement et système mécanique et électrique.
 - .4 Épreuve en usine, certificat de conformité.
 - .5 Les essais spécifiés doivent être exécutées par un entrepreneur sous la supervision du représentant de la CCN.
 - .6 Des essais supplémentaires tels que requis.
 - .2 Les responsabilités de l'entrepreneur
 - .1 Fournir l'équipement pour la main-d'œuvre et les installation pour:
 - .1 Fournir l'accès pour les inspections et des essais.
 - .2 Faciliter les inspections and essais.
 - .3 Mettre à nouveau les endroits tendu par les inspections et les essais.
 - .4 Prévoyez des endroits de rangement d'entreposage sure le chantier pour l'usage exclusive au laboratoire pour stocker leurs équipement et traiter les échantillons testés.
 - .2 Informer le représentant de la CCN un minimum de 72 heures d'avance des opérations pour pourvoir assigner le personnel au laboratoire et planifier les essais.
 - .3 Où les matériaux sont spécifiés à être testé, les délivrer en quantités requise pour les essais en laboratoire.
 - .4 Payer les coût pour révéler et remettre en état avant que les endroits d'inspections et d'essais sont achevé et approuvé par le représentant de la CCN.

4 Exigences administratives

4.1 GESTION ET COORDINATION DE PROJET

- .1 Réunions
 - .1 Réunion de mobilisation

- .1 Convoquer et mener une réunion de mobilisation dans les dix (10) jours ouvrables qui suivent la date d'attribution du *contrat*, où devront être présents l'*entrepreneur*, les sous-traitants importants et le(s) *représentant(s) de la CCN*.
- .2 Examiner les pièces prescrites pour soumission après l'attribution du *contrat*, notamment le calendrier des travaux, les mesures de sécurité et les mesures d'accès au chantier.
- .3 Ne commencer les travaux qu'après la confirmation et l'approbation par le(s) *représentant(s) de la CCN* des soumissions, mesures de sécurité et d'accès au chantier.
- .2 Réunions d'avancement des travaux :
 - .1 Convoquer et mener ces réunions, où devront être présents l'entrepreneur, les sous-traitants importants et le représentant de la CCN, selon les directives du représentant de la CCN.
 - .2 Fournir un espace physique et faire les arrangements pour les réunions.
 - .3 Dresser un progrès-verbal et le distribuer dans les 5 jours après la réunion à tous les parties de la réunion ainsi que les parties affectées qui n'étaient pas à la réunion.
 - .4 L'ordre du jour devra inclure les sujets suivants:
 1. La révision et l'approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 2. La révision du progrès des travaux depuis la réunion précédente.
 3. Les observations, problèmes et conflits liés au chantier.
 4. Les problèmes qui font obstacle au respect du calendrier des travaux.
 5. La révision des calendriers de livraison de la production hors chantier.
 6. Les mesures de correction et les procédures prises afin de se conformer au calendrier des travaux soumis.
 7. Les changements au calendrier des travaux.
 8. Le calendrier des progrès pour la prochaine période de travaux.
 9. La révision des calendriers de soumissions. Expédier au besoin.
 10. Le maintien des normes de qualité.
 11. La révision des changements proposés pour examiner leurs conséquences sur le calendrier des travaux et la date d'achèvement des travaux.
 12. Autres points.
- .3 Garder au chantier un exemplaire de chacun des suivants :
 - .1 les *documents contractuels*,
 - .2 les instructions supplémentaires du chantier,
 - .3 les permis, certificats, droits et rapports d'inspection,
 - .4 les exemplaires examinés des soumissions,
 - .5 la documentation de l'avancement des travaux.
 - .6 Plan de sécurité propre au chantier incluant les procédures d'urgences.
- .4 Effectuer les travaux avec le minimum de bouleversement à l'utilisation normale des lieux.
- .5 Interruptions des services
 - .1 Donner au *représentant de la CCN* et aux distributeurs des services d'utilité, un préavis de 72 heures de chaque interruption de service d'utilité prévue.
 - .2 Obtenir des autorités compétentes concernées, les approbations, les permis et les inspections exigés.
 - .3 Minimiser la durée des interruptions.
 - .4 Coordonner avec le représentant de la CCN l'ordonnance des interruptions de

sorte qu'elles se produisent hors des heures normales d'opérations.

4.2 DOCUMENTATION DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Calendrier des travaux
 - .1 Soumettre le calendrier des travaux selon la méthode du chemin critique au *représentant de la CCN* dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat. Le calendrier du projet doit indiquer les points de repères du projet avec le progrès des stages anticipés et l'achèvement final du projet dans le temps alloué des documents contractuels. Ils doivent être démontrés dans un diagramme de Gantt créé par un logiciel informatique.
 - .1 Microsoft Project
 - .2 Open Project
 - .3 ou l'équivalent approuvé.
 - .2 Y comprendre les dates de ce qui suit, et celles que le *représentant de la CCN* aura demandées :
 - .1 de la mobilisation (au chantier),
 - .2 Soumission des dessins d'ateliers, la liste de matériaux et échantillons.
 - .3 des livraisons pour les pièces importantes d'équipement et des *matériaux*,
 - .4 du début et de l'achèvement des ouvrages de chaque section technique du devis, et
 - .5 de l'achèvement des *travaux* à l'intérieur de la limite exigée par les *documents contractuels*.
 - .3 La revue provisoire du progrès de travail basé sur le calendrier de travail sera effectué par la décision du Représentant de la CCN et le calendrier du projet sera révisé par l'entrepreneur en conjonction avec l'approbation du Représentant de la CCN.
- .2 Documents conformes à l'exécution
 - .1 Au cours de l'avancement des travaux, maintenir dans les documents conformes à l'exécution, un registre détaillé et exact des ouvrages. Ce faire en annotant des exemplaires des plans et des devis prévus à cette fin.
 - .2 Mettre à jour ces documents chaque jour. Y noter tout écart par rapport aux exigences indiquées et prescrites, notamment les emplacements réels des canalisations de service, les ouvrages et services dissimulés, et les *matériaux* incorporés aux *travaux* achevés.
 - .3 Recopier ces documents à deux exemplaires des plans et des devis obtenus du *représentant de la CCN* avant l'inspection de celui-ci en vue du *Certificat définitif d'achèvement*.
- .3 Photos de la construction en cours
 - .1 Les photos de la construction en cours doivent être révisé et approuvé par le Représentant de la CCN.
 - .2 Au début de la construction, l'entrepreneur doit prendre des photos détaillées de toutes les zones de travail, des surfaces et des régions affectées. L'entrepreneur doit les transmettre au Représentant de la CCN pour leur approbation. Mettre de côté un ensemble des dessins et annoter pour identifier les endroits et les date de où les photos ont été prises.
 - .3 Durant la construction, l'entrepreneur doit prendre un minimum de 5 photos par jour avec des photos additionnelles telles que requises pour la documentation complexe.
 - .4 L'entrepreneur doit maintenir un dossier précis des photos en les organisant par groupes et en les étiquetant avec l'endroit où la photo a été prise ainsi que la date.

- .5 les photos doivent être en format digital
- .6 Fournir au Représentant de la CCN une copie des photos dans deux différentes reliures ayant trois anneaux et deux versions de disques compactes pour que le Représentant de la CCN les inspecte avant l'émission d'un certificat définitif de l'achèvement.

4.3 PROCÉDURES DE SOUMISSION

- .1 Se reporter à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

4.4 MESURES SPÉCIALES

- .1 Se reporter à section 01 35 29.06 – Santé et sécurité et à la section 01 35 29.14 santé et sécurité sur les sites contaminés.
- .2 Mesures environnementales
 - .1 Bois traité sous pression : ne pas employer de bois traité avec des produits composé de métal, notamment le cuivre et l'arsenic, sauf prescription ou indication contraire.
 - .2 Eaux usées : se débarrasser de l'eau utilisée dans les opérations de nettoyage, des eaux de ruissellement et des eaux d'assèchement des fosses, selon les directives du *représentant de la CCN*.
 - .3 Élimination des déchets
 - .1 Se débarrasser des déchets et matériaux de rebuts conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - .2 Soumettre au *représentant de la CCN* les reçus des décharges indiquant la date du dépôt, la méthode d'élimination et son emplacement.
 - .3 Substances designées
 - .1 Annexe 1 :
 - .1 Designated Substances Survey for Site Office by *DST Consulting Engineers*.
 - .2 Designated Substances Survey for Shed by *DST Consulting Engineers*.
 - .3 Designated Substances Survey for Storage Garage by *DST Consulting Engineers*.
 - .4 Designated Substances Survey for shop by *DST Consulting Engineers*.
- .4 Mesures de sécurité :
 - .1 Confidentialité : Lorsque dirigé par le Représentant de la CCN, retourner toutes les copies de tout les documents relatifs au projet apport des documents comptables qui doivent rencontrer les exigences énoncés par la loi.
 - .2 La sécurité du chantier: le Représentant de la CCN pourra peut être exiger :
 - .1 la coordination et l'approbation de toutes les visites et les livraisons au chantier soit supervisé par le surveillant de la construction désigné par la Commission,
 - .2 un agent de sécurité pour tout le personnel qui travail dans les zones interdites au public durant les heures de travail et dans toutes les zones durant les heures de travail, et
 - .3 la proposition des moyens temporaires et de la construction pour maintenir la sécurité de l'enveloppe de bâtiment et le au périmètre du site.

5.1 SERVICES D'UTILITÉS PROVISOIRES

- .1 Services d'utilités temporaires
 - .1 Le service existant désigné par le *représentant de la CCN* peut être employé par l'entrepreneur; 100 Amps sont disponibles sur le site, coordonner avec le Représentant de la CCN. Fournir tout équipement requis pour branchement au service existant. Si les charges disponibles ne sont pas suffisantes pour effectuer les travaux, prévoir une source temporaire (génératrice).
 - .2 S'assurer que la capacité est adéquate avant d'imposer des charges additionnelles.
 - .3 Effectuer les branchements et débrancher à ses propres frais et en assumer la responsabilité.
 - .4 Ne pas employer l'électricité pour le chauffage.
- .2 Mesures de protection provisoires contre les incendies : conformes ou meilleures aux CI 301 et CI 302.
- .3 Chauffage provisoire
 - .1 Fournir le chauffage provisoire exigé au cours de la période des travaux, si requis.
 - .2 Obtenir du *représentant de la CCN* son approbation de l'emploi des appareils de chauffage proposés, des méthodes de distribution de la chaleur, de la méthode de ventilation et des emplacements. Évacuer les gaz d'échappement de manière à prévenir les souillures et les dommages aux plantations.
 - .3 Obtenir du *représentant de la CCN* son approbation de l'utilisation provisoire du système de chauffage existant du bâtiment. Assumer la responsabilité de la garde et de l'entretien des installations de chauffage affectées par l'utilisation provisoire, y compris les remplacements des filtres initial, périodiques et définitif.
- .4 Éclairage provisoire : fournir de l'éclairage provisoire à travers le chantier, selon les besoins.
- .5 Communications provisoires : l'entrepreneur doit fournir les services et le matériel de télécommunications provisoires pour son propre emploi.
- .6 Service d'eau provisoire
 - .1 Le service existant désigné par le *représentant de la CCN* peut être employé par l'entrepreneur sans frais.
 - .2 S'assurer que la capacité est adéquate avant d'imposer des charges additionnelles.
 - .3 Effectuer les branchements et débrancher à ses propres frais et en assumé la responsabilité.

5.2 DISPOSITIFS D'ACCÈS AUX OUVRAGES

- .1 Fournir les échafaudages, les échelles, le matériel d'accès et les convoyeurs nécessaires aux ouvrages.
- .2 Supporter ceux-ci indépendamment de manière à minimiser les dommages au bâtiment, aux surfaces finies, aux aménagements paysagers et aux revêtements de chaussée.
- .3 Placer, ériger et entretenir les dispositifs conformément aux lois qui s'appliquent.
- .4 Contrôle de l'accès
 - .1 Dispositifs fixes : à la fin de chaque journée de travail, les mettre hors de

- service, les marquer clairement comme étant interdit et les bloquer.
- .2 Dispositifs mobiles : les verrouiller lorsque non utilisés. Les entreposer à la fin de chaque journée de travail selon les directives du *représentant de la CCN*.

5.3 OUVRAGES DE PROTECTION PROVISOIRES

- .1 La construction de la clôture du projet au périmètre du site : se reporter au plan du site : section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .2 Protéger les ouvrages adjacents et le public contre la dispersion de la poussière, des vapeurs nocives et de la saleté. Employer des *matériaux* et des méthodes qui nuisent aux occupants le moins possible et minimisent les dommages aux surfaces finies.
- .3 Obtenir du *représentant de la CCN* son approbation des *matériaux* et des méthodes, y compris :
 - .1 la mise en pression, l'étanchéité des écrans de protection et les ouvertures dans les écrans de protection ou dans les ouvrages permanents;
 - .2 l'accommodation des activités affectées par les mesures de protection (par ex. la circulation, la ventilation); et
 - .3 les dispositifs de collecte des contaminants.
- .4 Fournir des ouvrages de fermeture étanches aux intempéries pour les ouvertures dans l'enveloppe incomplète du bâtiment.

5.4 IDENTIFICATION DU PROJET

- .1 Il est interdit d'afficher des panneaux de chantier particulier et toute autre publicité.
- .2 Fournir des enseignes communes associées au contrôle de la circulation, à l'information, aux consignes, à l'emploi du matériel, aux dispositifs de sécurité publiques, et ce, dans les deux langues officielles ou par l'entremise de symboles graphiques généralement reconnus, le tout sujet à l'approbation du *représentant de la CCN*.

6 Exigences concernant les produits

6.1 EXIGENCES COMMUNES À TOUS LES PRODUITS

- .1 Employer des produits conformes aux normes citées dans les lois des gouvernements fédéral, provincial et municipal, sauf indications ou prescriptions contraires. Résoudre les contradictions et les écarts entre les exigences de ces normes selon les directives du *représentant de la CCN*.

6.2 EXIGENCES D'ENTREPOSAGE ET DE MANUTENTION DES PRODUITS

- .1 Entreposer les *matériaux* conformément aux instructions de leur fabricant sauf prescription contraire, et aussi, selon les directives du *représentant de la CCN*.
- .2 Le *représentant de la CCN* pourra désigner des aires pour l'entreposage des *matériaux* sur le chantier. Équiper et entretenir ces aires d'entreposage.
- .3 Ne pas encombrer le chantier avec les *matériaux* ou le matériel. Déplacer les *matériaux*

et le matériel entreposés qui gênent les opérations des autres entrepreneurs ou des occupants, selon les directives du *représentant de la CCN*.

- .4 Obtenir et assumer les frais des installations d'entreposage et de travail nécessaires aux opérations qui doivent se situer hors du chantier.

7 Exigences de réalisation et de clôture du contrat

7.1 EXAMEN ET PRÉPARATION

- .1 L'acceptation des conditions, inspection du chantier
 - .1 Inspecter le chantier et examiner tous les renseignements concernant les conditions existantes qui pourraient influencer sur la bonne exécution des *travaux*.
 - .2 Toutes demandes de paiement additionnel pour de la main d'œuvre ou des *matériaux* nécessaires à l'achèvement des travaux seront refusées si, dans la mesure du raisonnable, leur besoin aurait pu être constaté lors de la visite d'inspection du chantier.
- .2 Disposition du terrain
 - .1 Fournir tout le matériel, les *matériaux* et les services nécessaires au jalonnement du terrain en vue des *travaux* et tel qu'exigé par le *représentant de la CCN* aux fins de son inspection du jalonnement pour les *travaux*.
 - .2 Jalonner pour les *travaux* selon les indications et les prescriptions. Résoudre les contradictions et les écarts entre les exigences indiquées et prescrites selon les directives du *représentant de la CCN*.
 - .3 Soumettre au *représentant de la CCN*, sur demande, un registre du jalonnement.

7.2 EXÉCUTION

- .1 Sécurité
 - .1 Où la sécurité a été réduit par le contrat de travail, fournir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité.
 - .2 Cotes de sécurité:
 - .1 Le personnel qui est employé sur ce projet vont être soumis à un contrôle de sécurité. Comme demandé, obtenir la sécurité pour chaque individuel qui entre les lieux.
 - .2 Obtenir la sécurité nécessaire comme demandé pour chaque individuel qui entre les lieux.
 - .3 Le personnel sera vérifié chaque jour au début de la période de travail et fourni avec une passe qui doit être porté à tout temps. La passe doit être retournée à la fin de la période de travail.
 - .4 Le personnel de l'entrepreneur est exigé d'avoir un filtrage de sécurité satisfaisante entrepris par la GRC pour compléter les travaux sur les lieux.
- .2 Qualité d'exécution
 - .1 Appliquer une façon de la meilleure qualité, réalisée par des ouvriers expérimentés et compétents dans les ouvrages pour lesquels ils sont employés.
 - .2 Installer les *matériaux* conformément aux instructions du fabricant sauf prescription contraire.
 - .3 Assurer la coopération des ouvriers dans la disposition des *travaux*. Effectuer une supervision efficace et soutenue.

- .4 Payer les coûts de refaire tout ouvrage dont la façon, à l'avis du *représentant de la CCN*, n'est pas conforme à la qualité de main d'œuvre indiquée ou prescrite.
- .3 Découpage, ragréage et remise en état
 - .1 Effectuer les ouvrages de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à l'achèvement des *travaux*.
 - .2 Découper de sorte que les rives soient nettes, exactes et lisses. Ne pas employer d'appareil à percussion pour tailler le béton, la maçonnerie et les carrelages.
 - .3 Préparer les surfaces en vue du ragréage et des revêtements de finition. Enlever et remplacer tout ouvrage défectueux et non-conforme qui doit servir de support ou de subjectile pour un nouvel ouvrage.
 - .4 Effectuer les ouvrages de manière à ne pas endommager les autres ouvrages.
 - .5 Refaire la finition des surfaces pour les appareiller aux finis adjacents. Refaire la finition des surfaces continues jusqu'à l'angle le plus proche. Refaire la finition des assemblages jusqu'aux points de fixation.
 - .6 Bien ajuster les ouvrages autour des tuyaux, manchons, conduits et canalisations de sorte que le travail soit étanche à l'air, et, dans le cas de ce qui traverse les éléments extérieurs du bâtiment, étanche à l'eau.
 - .7 Un scannage ou un rayon X est requis avant de couper, de carotter ou de foration pour localiser les conduits, les tuyaux et l'acier profilé.
- .4 Dissimulation
 - .1 Dissimuler les tuyaux, les conduits et le câblage dans les planchers, les murs et les plafonds des endroits achevés à moins qu'indication contraire.
- .5 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : les poser selon les exigences et la norme ULC-S115 afin de fournir une résistance au feu au moins égale à celle des éléments coupe-feu adjacents.
- .6 Manchons, dispositifs de suspension et pièces à noyer : coordonner la mise en place et l'étanchéité des manchons, ainsi que la fourniture et la pose des dispositifs de suspension et des pièces à noyer. Obtenir du *représentant de la CCN* son approbation avant de tailler ou percer un élément de la charpente.

7.3 NETTOYAGE ET GESTION DES DÉCHETS

- .1 Se référer aux Sections 01 74 11 – Nettoyage et 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

7.4 PROTECTION DES OUVRAGES ACHÉVÉS

- .1 Protéger contre les dommages, y compris les effets du froid et de la chaleur extrêmes, la propriété avoisinante et les ouvrages achevés, tels que les aménagements paysagers en dur et verts, les chemins, les services d'utilité, les bâtiments et les finis.
- .2 Remettre en état la propriété et les ouvrages endommagés au cours de la réalisation des *travaux*, ou compenser convenablement les partis affectés.
- .3 Empêcher l'accumulation de neige et de glace sur les *travaux*.

7.5 PROCÉDURES DE CLÔTURE DU CONTRAT

- .1 Se référer à la Section 01 77 00 – Achèvement des travaux.

7.6 SOUMISSIONS DE CLÔTURE

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

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1	Généralités.....	2
1.2	Coordination du projet.....	2
1.3	Plans et spécifications	2
1.4	Échéancier	3
1.5	Documents techniques	3
1.6	Représentant de la CCN	4
1.7	Conditions du souterrain	5
1.8	Références et codes	5
1.9	Respect des lois applicables	6
1.10	Heures de travail	6
1.11	<i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i>	7
1.12	Santé et Sécurité sur le site	7
1.13	Qualité de l'exécution, de l'équipement, des matériaux et des sous-traitants.....	7
1.14	Assurance de la qualité et contrôle de la qualité	8
1.15	Installations temporaires	8
1.16	Services de construction.....	9
1.17	Accès au chantier	9
1.18	Protection de la propriété privée	10
1.19	Sécurité du site	10
1.20	Prévention des incendies.....	11
1.21	Supervision du site.....	11
1.22	Localisation des services et autorisation	11
1.23	Protection des services, des services publics, des structures et de la végétation	12
1.24	Autorisations, permis, licences et normes	12
1.25	Entretien du chantier.....	13
1.26	Chemins publics/ Chemins de la CCN.....	13
1.27	Tenue des lieux.....	14
1.28	Mesures de protection de l'environnement.....	14
1.29	Ordures et détritrus	15
1.30	Contrôle de la poussière	15
1.31	Contrôle du suivi	16
1.32	Contrôle des eaux de surface.....	16
1.33	Conditions météorologiques défavorables.....	16
1.34	Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement	17
1.35	Considérations archéologiques	18
1.36	Titres des propriétés trouvées sur les sites	18
1.37	Confidentialité	19
1.38	Clôture du projet	19

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1	Équipement.....	19
-----	-----------------	----

PARTIE 3 – EXÉCUTION

	Sans objet	20
--	------------------	----

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat s'appliquent à la présente section et à toutes les autres sections.
- .2 La présente section s'applique à toutes les sections incorporées dans le dossier d'appel d'offres.
- .3 En ce qui concerne l'interprétation des spécifications, en cas de divergences ou de conflits entre la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* et d'autres sections, la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* prévaut.

1.2 COORDINATION DU PROJET

- .1 Collaborer avec le représentant de la CCN et d'autres entrepreneurs, ainsi qu'avec toutes les entités disposant du droit d'accès à la zone d'opérations (ci-après appelée « le site ») et les parties prenantes du projet.
- .2 Porter tout conflit lié au projet à l'attention de représentant de la CCN pour qu'il puisse l'examiner et le résoudre. La décision du représentant de la CCN sera définitive et obligatoire conformément aux modalités du contrat.
- .3 Coordonner l'utilisation du site et des installations communes durant les travaux au moyen des procédures établies par le représentant de la CCN au sujet des communications relatives au projet, des documents techniques, des rapports, des registres, des recommandations, etc.
- .4 Assister aux réunions administratives et de résolution des problèmes qui ont lieu sur le site, selon les directives du représentant de la CCN.

- .5 Le représentant de la CCN est responsable d'organiser et de gérer les réunions d'avancement du projet, de consigner et d'envoyer les procès-verbaux rapportant les délibérations tenues et les mesures à prendre.
- .6 L'enlèvement des sols et la restauration de l'aire d'une largeur de 7 m, adjacente au côté ouest de l'installation "du bâtiment en béton" doivent être complétés d'abord et d'une façon qui permet l'accès continu à l'installation "du bâtiment en béton" .
- .7 Tout travailleur sur le site devra avoir une autorisation d'accès au site de la CCN.

1.3 PLANS ET SPÉCIFICATIONS

- .1 Effectuer tous les travaux conformément aux spécifications et aux plans du contrat.
- .2 Les journaux de tranchées d'exploration réalisées sur le site sont joints à la *Documentation complémentaire*. Une liste détaillée de la documentation complémentaire est présentée dans la section 00 01 10 – *Table des matières*.
- .3 Des plans supplémentaires détaillant les travaux à réaliser peuvent être fournis, le cas échéant et au besoin, dans le but de définir les exigences. L'Entrepreneur orientera ses travaux conformément aux dimensions fournies sur les plans détaillés. Dans le cas où de telles dimensions ne sont pas disponibles, l'Entrepreneur doit étudier au préalable les mesures sur le terrain avec le représentant de la CCN avant de poursuivre les travaux concernés. Dans tous les cas, les plans détaillés prévalent sur les plans généraux.
- .4 Une reproduction de chaque plan lié au contrat sera fournie à l'Entrepreneur, ainsi qu'un exemplaire de toutes modifications et spécifications, qui peuvent être reproduits pour répondre aux exigences du projet. L'Entrepreneur gardera au moins un exemplaire des plans et des spécifications dans le bureau de chantier du site.

1.4 ÉCHÉANCIER

- .1 Présenter l'échéancier des travaux au représentant de la CCN

dans les 10 jours ouvrables qui suivent la date d'attribution du contrat. L'échéancier doit être produit sous forme de diagrammes à barre et doit comprendre la date des étapes importantes et toutes les activités ou tâches importantes déterminées dans les documents contractuels. Il doit inclure spécifiquement tous les principaux éléments de prix sous la forme d'activités distinctes. L'échéancier doit être suffisamment détaillé afin de permettre un suivi hebdomadaire d'avancement et de mises à jour.

- .2 Dans l'échéancier de construction proposé, l'Entrepreneur doit indiquer les dates importantes prévues ailleurs dans le dossier d'appel d'offres.
- .3 Une mise à jour de l'échéancier indiquant les changements à la stratégie, le cas échéant, et l'avancement en pourcentage de chaque activité, régulièrement, tel que déterminé par l'ingénieur doit être soumis avec chaque rapport d'avancement hebdomadaire. Le rapport d'avancement doit être présenté dans un format qui est jugé satisfaisant par le représentant de la CCN afin de montrer le statut d'avancement en détail et de comparer l'avancement réel avec l'échéancier contractuel.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fournir des documents techniques au représentant de la CCN au besoin et tels qu'ils sont indiqués dans les différentes sections des spécifications. Chaque document technique doit indiquer la section connexe des spécifications et l'alinéa pour lequel ledit document est préparé. Les documents techniques produits par les sous-traitants doivent être révisés pour assurer leur conformité aux spécifications par l'Entrepreneur avant d'être envoyé au représentant de la CCN. Toute documentation à l'appui doit être fournie sur demande. Les lacunes concernant les documents techniques doivent être corrigées rapidement. Tout travail touché par un document technique ne peut être entrepris avant que la révision et l'approbation (le cas échéant) dudit document ne soient complétées.
- .2 Fournir au représentant de la CCN une copie des permis, des approbations, des notifications et des licences concernant les travaux et obtenus dans le cadre des travaux dans les 7 jours civils après leur réception.

1.6 TRAVAUX D'INGÉNIERIE SUR PLACE

- .1 Là où exigé, l'Entrepreneur devra retenir les services de professionnels pour satisfaire aux exigences en matière de travaux de génie sur place. Les travaux doivent être effectués conformément aux normes de l'industrie, en respectant les lignes directrices et les pratiques les plus

récentes.

- .2 L'Entrepreneur doit établir toutes les localisations et les élévations sur tous les composants des travaux à la satisfaction de représentant de la CCN et selon ses directives. L'Entrepreneur doit arpenter, sous la direction du représentant de la CCN, les limites de l'excavation; le plan de l'aire d'entreposage du matériel de l'Entrepreneur et toutes les autres exigences du site telles qu'elles sont précisées dans les spécifications et sur les plans. Les travaux d'arpentage doivent être effectués par du personnel qualifié en utilisant de l'équipement qui respecte les normes de l'industrie.
- .3 Soumettre le certificat d'arpentage pré-construction et le certificat d'arpentage final du site conformément au système de référence nord-américain de 1983 (NAD83) et à la projection (3°, zone 9) Mercator transverse modifié (MTM) en utilisant une densité de quadrillage de base pour levés de terrain d'au moins 10 mètres plus les caractéristiques importantes en matière de topographie.

1.7 CONDITIONS DU SOUTERRAIN

- .1 Les renseignements portant sur le souterrain, incluant les caractéristiques du sol et les conditions de l'eau souterraine, sont disponibles pour l'Entrepreneur dans la Documentation complémentaire détaillée dans la section 00 01 10 – *Table des matières*. Si les conditions du souterrain diffèrent d'une manière importante de celles indiquées, le représentant de la CCN doit en être avisé sans tarder. Si le représentant de la CCN confirme que les conditions sont sensiblement différentes et que les différences ont un effet sur les travaux, les instructions seront transmises concernant les modifications aux travaux.
- .2 La CCN ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, sur les caractéristiques des matériaux de remblai devant être retirés du site. Aucune compensation supplémentaire ne sera accordée en ce qui concerne les matériaux de remblai s'ils ne correspondent pas aux attentes de l'Entrepreneur.

1.8 RÉFÉRENCES ET CODES

- .1 Réaliser les travaux conformément aux plus récentes versions révisées et amendées des lois, des règlements, des codes, des ordonnances, des normes et des lignes directrices au niveau fédéral, provincial et municipal, dans la mesure où ils s'appliquent aux travaux et en conformité avec les spécifications, le cas échéant. En cas de contradiction ou de conflit entre les documents (lois, règlements, codes, ordonnances, normes ou lignes directrices), l'exigence la plus stricte s'appliquera.

- .2 Toute liste contenue dans le cadre du présent contrat (lois, réglementations, codes, ordonnances, normes, lignes directrices) sous l'en-tête « Références et codes » ou sous tout autre en-tête n'est pas limitative et est fournie uniquement à titre indicatif. Il incombe à l'Entrepreneur de se renseigner convenablement sur les exigences applicables.
- .3 Sans limiter la portée générale des alinéas 1.8.1 et 1.8.2 ci-dessus, le projet doit être réalisé d'une manière qui atteint ou dépasse les exigences de la liste suivante, y compris sans s'y limiter, les lois, les règlements, les codes, les ordonnances, les normes et les lignes directrices au niveau fédéral, provincial et municipal :
- .1 *Documents contractuels*
 - .2 *Normes, codes et documents de référence précisés*
 - .3 *Règlement municipal en matière de bruit*
 - .4 *Règlement en matière d'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa*
 - .5 *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario*
 - .6 *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*

- .7 *Lignes directrices à utiliser pour les sites contaminés du MEOCC*
- .8 *Ontario Provincial Standard Specifications*
- .9 *Loi sur la santé et la sécurité au travail L.R.O.*
- .10 *Règlement 347 de l'Ontario – Gestion des déchets*
- .11 *Loi sur la manutention de l'essence*
- .12 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*
- .13 *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*
- .14 *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement, CCME*
- .15 *Loi sur les pêches*
- .16 *Lois régissant les terrains industriels fédéraux*
- .17 *Règlement sur les oiseaux migrateurs*
- .18 *Règlement en matière de Circulation et stationnement de la ville d'Ottawa*
- .19 *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*
- .20 *Loi sur les lieux et monuments historiques*
- .21 *Loi sur la capitale nationale*

1.9 RESPECT DES LOIS APPLICABLES

- .1 En présentant une soumission, l'Entrepreneur atteste qu'il ou elle a la capacité juridique de conclure un contrat et qu'il ou elle a en sa possession toutes les licences valides, permis, inscriptions, attestations, déclarations, dépôts, ou autres autorisations requises pour satisfaire toutes les lois et tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux qui s'appliquent à la présentation de la soumission par l'Entrepreneur et à l'établissement du contrat subséquent portant sur l'exécution des travaux.
- .2 Aux fins de vérification des exigences mentionnées à l'alinéa 1.9.1, un entrepreneur doit, sur demande, fournir une copie de chaque licence, permis, inscription, attestation, déclaration, dépôt ou autre autorisation valide indiquée dans la demande, tout en respectant le délai établi pour la présentation de ces documents.
- .3 Le non-respect des exigences exprimées à l'alinéa 1.9.1 donnera lieu au rejet de la soumission.

1.10 HEURES DE TRAVAIL

- .1 L'Entrepreneur doit se conformer à toute loi, à toute réglementation et à tout règlement pertinent en matière d'heures de travail. Aucun travail ne sera permis les samedis, les dimanches et les jours fériés sans l'autorisation préalable du représentant de la CCN.
- .2 Avant le commencement des travaux, l'Entrepreneur doit présenter par écrit à l'ingénieur les heures de travail proposées. L'ingénieur doit être avisé par écrit 48 heures à l'avance de toute modification des heures de travail.

- .3 Les heures de travail de l'entrepreneur seront de 7 h à 18 h. Aucun travail ne sera permis en dehors de ces heures sans l'approbation au préalable de l'ingénieur.
- .4 L'Entrepreneur doit fournir 48 heures à l'avance (jeudi), aux fins d'approbation par l'ingénieur, un plan de travail envisagé pour les samedis, les dimanches et les jours fériés, précisant l'ampleur des travaux et l'affectation envisagée des ressources.
- 1.11 LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL
- .1 Le présent contrat est considéré comme un projet en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de la province de l'Ontario.
- .2 L'Entrepreneur doit être inscrit auprès de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) et doit fournir un exemplaire de ladite inscription ou d'autres documents appropriés au représentant de la CCN avant le début des travaux.
- 1.12 SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LE SITE
- .1 L'entrepreneur doit fournir un exemplaire du guide de santé et de sécurité du projet au représentant de la CCN avant le début des travaux. Le guide de santé et sécurité du projet doit comprendre les exigences supplémentaires en matière de santé et de sécurité qui se trouvent dans la section 01 35.29.14 – *Santé et sécurité propres au sites contaminés*.
- .2 L'Entrepreneur doit s'assurer que les travaux effectués, l'équipement fourni et tous les services fournis dans le cadre du présent contrat, soit par l'Entrepreneur ou en vertu de la sous-traitance, sont conformes aux exigences réglementaires fédérales et provinciales, ainsi qu'au guide de santé et de sécurité au travail du projet.
- 1.13 QUALITÉ DE L'EXÉCUTION, DE L'ÉQUIPEMENT, DES MATÉRIAUX ET DES SOUS-TRAITANTS
- .1 Tout travail doit être effectué par des personnes de métier qui sont formées et ont de l'expérience dans les tâches qui leur sont confiées. Tous les équipements, véhicules et outils, entre autres, doivent être gardés en bon état de marche, doivent être bien entretenus et doivent convenir aux travaux à réaliser. Tous les matériaux et biens consommables doivent être neufs et conformes aux spécifications. Les travaux sous-traités doivent être attribués aux entreprises disposant de l'expertise appropriée, des gens de métier, de l'équipement et de la solidité financière pour honorer leurs engagements

dans le cadre du projet.

- .2 Le représentant de la CCN se réserve le droit d'étudier l'aptitude de tout sous-traitant proposé par l'Entrepreneur et de rejeter un sous-traitant proposé s'il est établi que ce dernier ne serait pas en mesure de mener à bien les tâches qui lui sont confiées.

1.14 ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 S'assurer que les travaux sont effectués et réalisés conformément aux références, aux codes et aux spécifications en mettant en œuvre des techniques de gestion de la qualité sur le site.
- .2 Fournir l'accès au représentant de la CCN et l'assister au moment des inspections des travaux.
- .3 Fournir des avis en temps opportun au représentant de la CCN demandant des inspections lorsque les travaux font l'objet d'inspections, d'essais ou d'approbations par le représentant de la CCN et par les organismes de réglementation.
- .4 L'Entrepreneur est entièrement responsable de remettre à découvert ou refaire le travail qui n'a pas été inspecté ou testé tel qu'exigé.

1.15 INSTALLATIONS TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les installations sanitaires.
- .2 Fournir, installer et entretenir des installations adéquates et convenables au sein du chantier sur le site pour répondre à toutes les exigences administratives, les coins-repas, etc., au besoin.
- .3 Prévoir, installer et entretenir un espace pour l'entreposage d'outillage, au besoin.
- .4 Garder les installations propres et ordonnées, afin qu'elles ne présentent aucun danger aux propriétés dans le voisinage immédiat et afin de ne donner aucunement lieu aux plaintes. Les installations doivent respecter tous les règlements municipaux.
- .5 Le lieu proposé et la configuration des installations sur le site doivent être présentés au représentant de la CCN pour son approbation avant l'installation.
- .6 Faire toutes les demandes nécessaires, obtenir tous les permis et toutes les approbations nécessaires, et payer tous les frais pour de telles installations et pour leur utilisation.

- .7 Le stationnement des véhicules non liés à la construction et des véhicules personnels ne seront pas, en général, permis sur le chantier, à l'exception des véhicules du personnel de supervision de l'Entrepreneur et celui du représentant de la CCN. Ces véhicules autorisés ne doivent pas perturber le déroulement des travaux.
- .8 Seule la signalisation approuvée par le représentant de la CCN peut être érigée ou sera affichée sur le site.

1.16 SERVICES DE CONSTRUCTION

- .1 Si des services publics supplémentaires s'avèrent nécessaires, l'autorisation doit être obtenue des organismes appropriés pour l'utilisation et l'intégration avec les services existants, y compris l'énergie, les eaux usées, le téléphone et l'eau, au besoin. De plus, l'Entrepreneur sera responsable de l'installation, de l'entretien et de l'arrêt des services ou des installations à la suite de l'achèvement des travaux. L'accès au réseau municipal d'approvisionnement en eau sera fourni par la CCN.

1.17 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur doit accéder à sa zone de travail de façon à éviter d'endommager les biens ou de déranger les propriétaires ou les occupants des propriétés avoisinantes. Les véhicules de transport doivent suivre les routes prédéterminées à cet égard qui sont approuvées par l'ingénieur, se référer à la section 01 35 30 – *Procédures spéciales : Contrôle de la circulation*.
- .2 L'Entrepreneur doit obtenir les permis d'occupation des routes, tel qu'exigés pour l'exécution des travaux, et obtenir l'autorisation pour accéder à la rue à partir du site avec tous les équipements du projet. L'accès au site ne doit pas entraver les opérations actuelles ou l'utilisation par le public des voies de transport existantes.
- .3 Seuls les membres du personnel autorisés auront le droit d'accès au chantier. Tout au long des travaux, l'Entrepreneur doit maintenir un système de sécurité du site et un accès contrôlé à la zone qui lui est attribuée. Ledit système devra :
 - .1 établir une liste de personnes autorisées à être sur le chantier;
 - .2 réduire au minimum l'entrée non souhaitée ou involontaire des personnes sur le chantier;
 - .3 surveiller, contrôler et consigner l'accès au chantier et la sortie du chantier des personnes autorisées.
- .4 Les lignes de délimitation des zones à accès contrôlé seront établies en fonction des limites géographiques du site et des aires de stockage du matériel prédéfinies de l'Entrepreneur.

- .5 Afin de réduire au minimum le risque de propager accidentellement des matériaux contaminés en provenance de la zone d'excavation, les sorties du chantier doivent être équipées d'installations de décontamination appropriées.
- .6 Tout équipement qui sort du chantier doit être surveillé par le représentant de la CCN pour s'assurer qu'il est libre de toute contamination.
- .7 L'Entrepreneur pourrait être appelé à partager les voies d'accès et les barrières d'accès du projet avec d'autres entrepreneurs et membres du personnel du projet. L'Entrepreneur doit travailler en collaboration avec d'autres intervenants en matière d'utilisation de tel accès et aidera le représentant de la CCN pour de telles démarches, au besoin.

1.18 PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ PRIVÉE

- .1 L'Entrepreneur ne doit pas empiéter sur les propriétés adjacentes au chantier. Il doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir tout dommage aux propriétés privées durant les travaux.
- .2 L'Entrepreneur est entièrement responsable de tout dommage à la propriété privée, à l'équipement, etc., reliés aux travaux et causé par négligence ou causé par l'Entrepreneur, ses employés ou ses sous-traitants ou par les entreprises de services et leurs employés.

1.19 SÉCURITÉ DU SITE

- .1 L'Entrepreneur est uniquement responsable de la sécurité de son chantier. Le chantier qui est sous la responsabilité de l'Entrepreneur comprend l'intégralité de la zone se trouvant à l'intérieur du site et les routes d'accès temporaire à l'extérieur du site, et ce, avant et après les heures de travail. Le représentant de la CCN n'assumera aucune responsabilité pour toute perte ou de tout dommage des matériaux, de l'équipement, des outils, des biens consommables, des installations temporaires ou des biens personnels subi par l'Entrepreneur, les sous-traitants, les fournisseurs ou leurs employés. L'Entrepreneur doit assurer un accès raisonnable aux zones de travail sous la responsabilité de l'Entrepreneur à toutes les entreprises autorisées, à tout personnel et à tout équipement.

- .2 L'accès au personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants doit être limité au site des travaux. Par conséquent, ils n'auront pas droit d'accès aux propriétés privées qui se trouve à l'extérieur de la zone d'accès désignée, à l'exception des endroits où leurs travaux chevauchent ceux d'un autre entrepreneur. Dans un tel cas, l'Entrepreneur doit aviser le représentant de la CCN de l'échéancier de ces travaux et doit obtenir l'approbation du représentant de la CCN avant de les entamer.

1.20 PRÉVENTION DES INCENDIES

- .1 Les instructions pour la prévention des incendies doivent être incluses dans le manuel de santé et de sécurité du projet.

1.21 SUPERVISION DU SITE

- .1 Fournir et afficher sur le site le nom et le numéro de téléphone d'un représentant autorisé de l'Entrepreneur qui peut être contacté en tout temps en cas d'urgence.

1.22 LOCALISATION DES SERVICES ET AUTORISATION

- .1 Les plans ne sont fournis qu'à titre de référence; les services indiqués sur ces plans peuvent être imprécis ou incomplets.
- .2 Avant d'entamer les travaux, l'Entrepreneur doit aviser toutes les sociétés de services publics, les entreprises de services et la Ville d'Ottawa afin de localiser les services existants, y compris les égouts, les conduites d'eau, les conduits de gaz et toutes autres installations souterraines et aériennes. L'Entrepreneur doit obtenir, dans la mesure du possible, les certificats ou les confirmations écrites que les compagnies de services ont visité le site et qu'elles ont déterminé la localisation de leurs services respectifs. L'Entrepreneur doit respecter tous les règlements et donner suite à toutes les demandes raisonnables des entreprises de services touchées en ce qui concerne les mesures de protection, les inspections, le soutènement temporaire, le démantèlement, la réinstallation et la sécurité. L'entrepreneur doit aviser les administrations routières et obtenir une autorisation préalable avant de faire circuler l'équipement de construction sur la voie publique et/ou avant de limiter ou modifier de quelque manière que ce soit la circulation normale. Une copie de toutes les demandes, de tous les certificats, de tous les permis ou d'autres formulaires d'autorisation doit être fournie au représentant de la CCN et doivent être affichée à un endroit approprié sur le site.

1.23 PROTECTION DES SERVICES, DES SERVICES PUBLICS, DES STRUCTURES ET DE LA VÉGÉTATION

- .1 Faire preuve de diligence raisonnable durant l'exécution des travaux pour éviter les dommages aux structures existantes, à l'équipement et aux services publics qui seront maintenues en place. L'Entrepreneur est entièrement responsable pour tout dommage causé, intentionnellement ou accidentellement, par lui-même ou par ses employés, ses sous-traitants ou par toute autre personne dont les services ont été retenus par l'Entrepreneur pour exécuter le travail en vertu du contrat.
- .2 Maintenir en place et protéger de tout dommage les services à maintenir durant la période du contrat d'une manière approuvée par le représentant de la CCN et par l'entreprise ou l'organisme de services respectif.
- .3 Protéger de tout dommage la végétation y compris les arbres se trouvant à l'extérieur des zones d'excavation et de remblayage hors de la zone d'exploitation. Protéger de tout dommage la végétation y compris les arbres se trouvant à l'extérieur des zones d'excavation et de remblayage dans la zone d'exploitation, comme indiqué les plans.
- .4 Tout dommage à la végétation doit être réparé, faute de quoi un remplacement équivalent sera fourni, à la satisfaction du représentant de la CCN et dont les frais seront pris en charge par l'Entrepreneur.

1.24 AUTORISATIONS, PERMIS, LICENCES ET NORMES

- .1 Il incombe à la Commission de la capitale nationale (CCN) d'obtenir toutes les autorisations nécessaires dans le cadre de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.
- .2 Autre que le point .1 indiqué ci-dessus, l'Entrepreneur doit obtenir, fournir, payer et maintenir tous les permis, toutes les licences et toutes les approbations nécessaires pour l'exécution des travaux de la part des autorités fédérales, provinciales ou municipales, ou par toute autre autorité compétente.

1.25 ENTRETIEN DU CHANTIER

14423RMA

Septembre 2015

- .1 L'Entrepreneur doit maintenir en bon état toutes les installations temporaires, toutes les clôtures et portes, toutes les voies d'accès temporaires, tous les supports, etc., autre que les services fournis par le représentant de la CCN, pendant la durée des travaux. Les lacunes identifiées par le représentant de la CCN doivent être corrigées à la satisfaction du représentant de la CCN.

1.26 CHEMINS PUBLICS/ DE LA
CCN

- .1 La présente section s'applique aux chemins publics et aux chemins de la CCN autres que ceux qui ont été reconstruits ou modifiés dans le cadre des travaux.
- .2 Exécuter les travaux de telle sorte que l'utilisation des véhicules dans le cadre des travaux sur des chemins publics avoisinants ne dérangera pas ou ne mettra pas en danger le public, les cyclistes, les piétons et la circulation routière, et n'empêchera pas l'utilisation normales de telles installations.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir les signaleurs, les avertisseurs lumineux, la signalisation et les barrières pour diriger et protéger la circulation routière et piétonnière des véhicules affectés aux travaux, entrant ou sortant du site, conformément aux exigences réglementaires et aux normes municipales. La fermeture de routes en raison des travaux doit être réalisée conformément aux exigences réglementaires et aux normes municipales, y compris la notification au préalable, la demande et le paiement des frais de permis, la signalisation et l'affichage de détours.
- .4 Les voies de transport seront limitées à celles qui sont identifiées sur les cartes de la Ville d'Ottawa des parcours pour camions en secteurs urbain et rural. L'Entrepreneur doit suivre les routes prédéterminées pour camions ou les routes à cet égard qui sont approuvées par le représentant de la CCN; se référer à la section 01 35 30 – *Contrôle de la circulation*.
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer qu'il n'y a aucun dépôt ni accumulation de sol ou d'autre débris sur les routes en raison des travaux. Le nettoyage, si nécessaire, comprendra l'adoption de mesures strictes de contrôle de poussières et le balayage des rues. L'Entrepreneur commencera le nettoyage des rues sans tarder à la demande du représentant de la CCN ou des autorités municipales.

- .6 L'Entrepreneur est responsable du contrôle de la poussière, comme prévu dans la section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol*.

1.27 TENUE DES LIEUX

- .1 Tenir tous les lieux occupés du site de façon ordonnée, sans accumulation de débris pour la durée du projet. Aucune accumulation de déchets, de rebuts ni de débris ne sera tolérée. En aucun cas, le sol ne doit être déplacé à l'extérieur des limites du chantier. L'Entrepreneur ou son personnel ne doit laisser traîner aucun débris ou se débarrasser d'aucun débris dans les zones avoisinantes, y compris sans s'y limiter aux routes, aux aires de stationnement, aux aires communes, aux espaces publics ou aux biens publics. Les fournitures, les outils et l'équipement de construction doivent être organisés et entreposés de façon à garder le chantier dans un état sécuritaire et visuellement acceptable. Sur le site, l'Entrepreneur ne doit garder que les matériaux et l'équipement nécessaires pour exécuter les travaux.

1.28 MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 La surveillance environnementale et la conformité de toutes les activités sur les sites des travaux seront régies par les sections suivantes: section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*, section 01 56 10 – *Protection de l'environnement*, section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*, section 02 32 10 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*, section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol* et section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*. Les dispositions indiquées dans ces sections s'appliquent à tous les membres du personnel affectés aux travaux ou présents sur le site.
- .2 Mener toutes les activités d'une manière respectueuse de l'environnement, conformément à toutes les références, à tous les codes et aux normes de l'industrie de façon à réduire raisonnablement les impacts sur l'environnement.
- .3 Il incombe à l'Entrepreneur de travailler en collaboration avec le représentant de la CCN et d'autre personnel du projet pour s'assurer que toutes les activités du site se conforment aux dispositions prévues dans les spécifications.
- .4 L'Entrepreneur doit collaborer avec le personnel du représentant de la CCN pour obtenir les échantillons en vrac et effectuer les essais sur le terrain pour les contaminants.

- .5 L'huile, la graisse, l'essence, le diesel et d'autres matériaux possiblement dangereux doivent être entreposés d'une manière qui est acceptable pour le représentant de la CCN et conformément à la *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario* et la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.
- .6 Tous les déchets industriels liquides, y compris l'huile et l'essence usagées, doivent être inscrits auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario par l'entrepreneur, au besoin, en vertu du *Ontario Regulation 347* et doivent être transportés par un transporteur agréé de déchets à un site d'enfouissement de déchets qui est homologué pour accepter de tels déchets.
- .7 L'Entrepreneur doit fournir au représentant de la CCN pour étude une procédure écrite, incluant une carte de localisation et une procédure de prévention et d'intervention dans le cas de fuites et de déversement, pour l'entretien et le ravitaillement des équipements sur le site.

1.29 ORDURES ET DÉTRITUS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'élimination des ordures et des débris se trouvant à l'intérieur du chantier. L'Entrepreneur doit s'assurer que ses effectifs, y compris les sous-traitants et le personnel de services, seront responsables du nettoyage des débris causés par son personnel.

1.30 CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE

- .1 Mettre en œuvre toutes les mesures de contrôle nécessaires pour réduire au minimum les poussières générées par toutes les activités, tel qu'indiqué dans la section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol*.

1.31 CONTRÔLE DU SUIVI

- .1 Prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de répandre du sol provenant du chantier vers les routes fédérales, provinciales ou municipales et les propriétés privées. Tout déplacement à partir de la zone d'excavation doit être contrôlé par l'intermédiaire d'une zone de décontamination, qui pourrait comprendre une aire de décontamination, telle qu'elle est précisée dans les spécifications. L'Entrepreneur doit nettoyer sans tarder tout débris et dépôt de poussières engendrés par les travaux, à la satisfaction du représentant de la CCN, en adoptant des mesures strictes de contrôle de la poussière comme prévues dans les alinéas 1.27, 1.28 et 1.30 ci-dessus. Le balayage sec des routes, des trottoirs, des bordures de trottoir etc., ainsi que le lavage à grande eau de sol ou poussières dans les égouts de la ville ne seront pas tolérés.

- .2 Se conformer à la section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol.*

1.32 CONTRÔLE DE L'EAU DE SURFACE

- .1 Prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir l'entrée des eaux non filtrées dans les systèmes d'égouts pluviaux et les réseaux séparatifs ou le déversement à l'extérieur du chantier le long des routes, conformément au *Règlement en matière d'utilisation des égouts* de la Ville d'Ottawa. L'Entrepreneur doit sceller tous les tampons de regard et construire des fosses à boues autour des bassins de décantation des eaux pluviales. De plus, l'Entrepreneur doit inspecter ou nettoyer toutes les fosses à boues régulièrement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- .2 Se conformer à la section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés* et à la section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines.*

1.33 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DÉFAVORABLES

- .1 Les opérations sur le site, y compris les travaux d'excavation et de préparation, doivent être suspendues à tout moment lorsque, d'après le représentant de la CCN, il est impossible de contrôler les matériaux d'une manière satisfaisante en raison de la pluie, du vent ou d'autres conditions météorologiques difficiles.

1.34 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE EN CAS DE DÉVERSEMENT

- .1 Tout déversement doit être abordé d'une manière conforme la *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario* et la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*;
- .2 L'entité responsable doit nettoyer le déversement sans tarder en déployant toutes les ressources nécessaires pour rétablir le site dans la condition où il se trouvait avant le déversement;
- .3 L'Entrepreneur doit présenter au représentant de la CCN, aux fins d'approbation, un Plan de contrôle de déversement ou de contrôle d'urgence dans les 7 jours suivant la date de l'attribution du contrat. Les travaux ne peuvent commencer qu'après que l'Entrepreneur ait reçu l'approbation écrite du représentant de la CCN;
- .4 L'Entrepreneur doit garder les matériaux de nettoyage sur le site afin d'être capable de gérer tout déversement anticipé;

- .5 L'Entrepreneur fournira les notifications requises par la *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario* et de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* au représentant de la CCN
- .6 En plus de l'alinéa 1.34.1, les préparatifs et l'intervention en cas de déversements seront régis par la section 02 32 0 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines* et la section 02 61 00 – *Enlèvements des sols*. Les dispositions indiquées dans ces sections s'appliquent à tous les membres du personnel affectés aux travaux ou présents sur le site.
- .7 L'Entrepreneur doit avoir une procédure écrite incorporant les dispositions de la section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines* et la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols* pour intervenir dans le cas d'un déversement accidentel au sein du chantier, de l'aire de ravitaillement, de la propriété avoisinante, sur les routes publiques et dans les espaces publics. La procédure doit être conforme aux exigences réglementaires et aux spécifications et doit aborder l'impérative de contrôler et contenir le produit déversé, ainsi que le nettoyage de tous les endroits touchés et la surveillance des contaminants restants. La procédure doit fournir les détails précis en ce qui concerne la formation et la protection des membres du personnel, le contrôle de l'infiltration dans les systèmes d'égouts, le nettoyage et la vérification (par le représentant de la CCN) de la décontamination des endroits touchés ainsi que la réalisation et la consignment des rapports.
- .8 L'Entrepreneur doit avoir les matériaux appropriés (par exemple : sciure de bois, copeaux de bois, matériaux absorbants, balais, etc.) pour nettoyer un déversement de carburant. Tout déversement d'huile, d'essence, de diesel et d'autres matériaux dangereux doit être contrôlé par l'Entrepreneur, conformément à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, la *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario* et doit être signalé immédiatement au représentant de la CCN.

1.35 CONSIDÉRATIONS ARCHÉOLOGIQUE

- .1 La zone d'exploitation n'est pas connue comme étant une zone de potentiel archéologique. Aucune surveillance archéologique n'est requise durant les travaux. L'Entrepreneur devra aviser le représentant de la CCN si un article soupçonné d'avoir une importance archéologique est découvert. L'Entrepreneur est prié de coopérer selon les modalités du contrat avec l'enquête de toute zone de potentiel archéologique ou avec la récupération des objets archéologiques.
- .2 En cas d'une découverte d'objets archéologiques ou de structures d'intérêt pendant l'excavation, l'excavation dans cet

endroit précis du site sera arrêtée afin de permettre aux archéologues de procéder à l'examen des objets découverts. L'Entrepreneur n'aura droit à aucune revendication du délai d'attente en raison de telles fouilles archéologiques si l'équipement peut être raisonnablement déménagé à un autre endroit de travail dans les deux heures après la réception des instructions d'arrêter les travaux. Si le représentant de la CCN demande à l'Entrepreneur d'assister aux fouilles, de tels travaux doivent être exécutés et rémunérés selon les modalités prévues dans les Conditions générales.

1.36 TITRES DES PROPRIÉTÉS TROUVÉES SUR LES SITES

- .1 La propriété de tous les objets, de reliques, d'objets naturels ou d'autres articles d'intérêt archéologique ou historique et de tout autre matériau ou bien retrouvé, développé ou obtenu pendant l'excavation ou d'autres opérations par l'Entrepreneur, le sous-traitant ou par leurs employés sont expressément réservés par la CCN. L'Entrepreneur, le sous-traitant ou ses employés n'auront aucun droit, titre ou intérêt en ce qui concerne cette découverte, en totalité ou en partie. De plus, ils n'auront aucun droit de revendication à cet égard. L'Entrepreneur devra immédiatement signaler une telle découverte au représentant de la CCN.

1.37 CONFIDENTIALITÉ

- .1 L'Entrepreneur et tous les sous-traitants doivent en tout temps respecter la confidentialité des renseignements fournis pendant la soumission et pendant l'exécution des travaux, à l'exception des renseignements nécessaires pour obtenir des permis et des autorisations, pour le dépôt des avis aux organismes et aux fins de retenir les services des sous-traitants. L'Entrepreneur n'entamera aucune discussion concernant les travaux avec des personnes ou des agences sans le consentement explicite et écrit du représentant de la CCN. L'obligation de s'assurer de la confidentialité des renseignements survivra à la résiliation du contrat.

1.38 CLÔTURE DU PROJET

- .1 Dès la réalisation d'une partie importante des travaux, les produits, les outils, la machinerie et l'équipement de la construction qui ne sont plus nécessaires pour l'exécution du reste des travaux doivent être enlevés du chantier.
- .2 Recueillir les documents techniques; rassembler les documents exécutés par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants; et présenter ledit matériel au représentant de la CCN.
- .3 Inspecter soigneusement les travaux pour s'assurer qu'ils sont achevés, que les lacunes majeures ou mineures de la construction ont été corrigées et que l'aire du site est propre

et dans un état convenable. Aviser le représentant de la CCN par écrit de l'achèvement de façon satisfaisante des travaux et demander une inspection. Travailler en collaboration avec le représentant de la CCN durant l'inspection et rectifier toute lacune.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 ÉQUIPEMENT

- .1 L'Entrepreneur doit fournir, opérer et entretenir les équipements, les outils et les fournitures appropriés aux travaux à réaliser afin qu'ils soient propres, en bon état de marche et en conformité avec les exigences réglementaires et les prescriptions de sécurité. L'Entrepreneur doit fournir :
 - .1 l'intégralité de l'essence et des lubrifiants nécessaires pour exploiter les équipements;
 - .2 l'entretien et les réparations nécessaires pour s'assurer que les équipements et les outils sont bien entretenus et en bon état de fonctionnement.
- .2 Aucun entreposage en vrac d'essence, d'huile, ou d'autres produits de lubrification ne sera permis sur le site du projet sans l'approbation explicite et par écrit du représentant de la CCN. Les opérations de ravitaillement de l'équipement et de vidange d'huile seront effectuées à un endroit indiqué par le représentant de la CCN et seulement après que des moyens appropriés de confinement des déversements aient été déployés.
- .3 L'Entrepreneur doit effectuer l'entretien préventif de l'équipement principal pendant les temps libres afin d'éviter des retards dans les travaux. En cas de panne d'un équipement majeur, l'Entrepreneur doit prévoir sans tarder la réparation et le remplacement de l'équipement en panne. Les retards causés par la panne d'équipement ne doivent en aucune circonstance dépasser une journée. (24 heures) Tous les coûts liés aux réparations ou au remplacement seront pris en charge par l'Entrepreneur, y compris les retards causés à l'exécution du projet.
- .4 Si l'Entrepreneur ne réussit pas à réparer ou à remplacer l'équipement défectueux dans les délais précisés, le représentant de la CCN doit prendre toutes les mesures nécessaires pour remplacer l'équipement. L'ensemble des coûts du remplacement, y compris tous les coûts connexes engagés par le représentant de la CCN, seront pris en charge par l'Entrepreneur.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GENERALITÉS

1.1 GENERALITÉS

- .1 Le mot "soumission" signifie tout plan, diagramme, illustration, échéancier, tableau des performances, dépliant, ou autre information à être fourni par l'Entrepreneur pour illustrer les détails du travail.

1.2 ADMINISTRATIF

- .1 Soumettre au représentant de la CCN les soumissions sujets à vérification. La liste dans le Tableau 1 (de la section 01 33 00) n'est présentée qu'à titre informatif. Soumettre dans un délai raisonnable et dans le bon ordre pour ne pas retarder le travail. Manquer de soumettre dans un délai raisonnable ne constitue pas un motif suffisant pour accorder une prolongation de la durée du contrat.
- .2 Les activités de travail affectées par une soumission ne doivent pas procéder avant que l'examen est complété et la soumission est acceptée.
- .3 Examiner les soumissions avant de les soumettre au représentant de la CCN. Cet examen signifie que les exigences nécessaires ont été définies et vérifiées, ou qu'elles le seront, et que chaque soumission a été vérifiée et coordonnée avec les exigences du travail et des documents contractuels. Les soumissions qui ne sont pas estampillées, signées, datées, et identifiées comme étant associées avec un projet spécifié seront retournées sans être examiner et seront considérées comme rejetées.
- .4 Notifier le représentant de la CCN, par écrit, au moment de la soumission. Identifier toute déviation des exigences des documents contractuels et inclure les motifs de toute déviation.
- .5 La responsabilité de l'Entrepreneur pour les erreurs et les omissions dans les soumissions n'est pas exonérée par l'examen des soumissions du représentant de la CCN.
- .6 La responsabilité de l'Entrepreneur pour toute déviation dans les soumissions des exigences des documents contractuels n'est pas exonérée par l'examen des soumissions de représentant de la CCN.

1.3 SOUMISSION

- .7 Garder une (1) copie de chaque soumission sur le site.
- .1 Allouer sept (7) jours pour l'examen de chaque soumission par le représentant de la CCN.
- .2 Les ajustements aux soumissions effectués par le représentant de la CCN ne sont pas censés changer le prix contractuel. Si les

ajustements influencent la valeur du travail, le déclarer en écrit au représentant de la CCN avant de procéder avec le travail.

- .3 Exprimer en unités SI (métriques) les dessins d'atelier et les informations sur les produits.
- .4 Où les produits ou les informations ne sont pas produits en unités SI (métriques), les valeurs converties sont acceptables.
- .5 Effectuer des changements aux soumissions, selon les exigences du représentant de la CCN, et conformément aux documents contractuels. Lorsque l'Entrepreneur présente à nouveau les soumissions, aviser le représentant de la CCN par écrit de tout changement autre que ceux qui ont été demandés.
- .6 Accompany toute soumission avec une lettre d'envoi, en double exemplaire, contenant :
 - .1 la date
 - .2 le numéro et le titre du projet
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur
 - .4 l'identification et la quantité de la soumission
 - .5 autres informations pertinentes
- .7 Soumissions à inclure:
 - .1 la date et les dates de révision
 - .2 le numéro et le titre du projet
 - .3 le nom et l'adresse du :
 - .1 sous-traitant
 - .2 fournisseur
 - .3 fabricant
 - .4 le cachet et la signature d'un représentant autorisé/ professionnel qualifié de l'Entrepreneur, enregistré ou certifié en Ontario, Canada, tel que requis, certifiant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain, et la conformité aux exigences des documents contractuels.
 - .5 Détails des portions appropriées du travail, selon le cas :
 - .1 capacités
 - .2 normes
 - .3 relation avec les travaux adjacents
 - .4 aménagement, montrant les dimensions, incluant dimensions de champ et les dégagements
 - .5 détails de lieu ou de montage
 - .6 caractéristiques de performance
 - .7 poids opérationnel

.8 schémas unifilaires et diagrammes schématiques

- .8 Suivant examen par le représentant de la CCN, distribuer les copies.
- .9 Soumettre trois (3) copies papiers et une (1) copie électronique (pdf) des soumissions pour chaque exigence demandée dans les sections des spécifications et tel que le représentant de la CCN pourrait raisonnablement demander.
- .10 Supprimer toute information qui ne s'applique pas au projet.
- .11 Inclure des informations complémentaires aux informations standards afin de fournir des détails applicables au projet.
- .12 Si, après l'examen par le représentant de la CCN, aucune erreur ni omission n'est détectée, ou si les commentaires sont mineurs, deux (2) copies seront retournées et la fabrication et l'installation du travail peut procéder. Si une soumission est rejetée, une copie annotée sera retournée et la soumission doit être corrigée et présentée à nouveau par la même procédure décrite ci-dessus avant que le travail ne puisse procéder.
- .13 L'examen des soumissions par le représentant de la CCN a pour seul but de vérifier la conformité avec le concept général.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le représentant de la CCN approuve les soumissions; la responsabilité pour ceci demeure celle de l'Entrepreneur. Cet examen ne libère non plus l'Entrepreneur de la responsabilité pour les erreurs ou les omissions dans les soumissions, ni de la responsabilité de satisfaire toutes les exigences des documents de construction and des documents contractuels.
 - .2 Sans restriction au caractère général de ce qui suit, l'Entrepreneur est responsable de confirmer et corrélérer les dimensions sur le site, des informations qui concernent seulement les processus de fabrication ou les techniques de construction et de la coordination du travail de tous les sous-traitants.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre pour examen les échantillons en trois exemplaires, tel qu'il est demandé dans les sections des spécifications. Indiquer clairement sur chaque échantillon l'origine de l'échantillon et l'utilisation prévue.
- .2 Livraison prépayée des échantillons au bureau du représentant de la CCN.

- .3 Aviser le représentant de la CCN par écrit, au moment de la soumission, de toute déviation des échantillons des exigences décrites dans les documents contractuels.
- .4 Les ajustements aux échantillons effectués par le représentant de la CCN ne sont pas censés changer le prix contractuel. Si les ajustements influencent la valeur du travail, le déclarer en écrit au représentant de la CCN avant de procéder avec le travail.
- .5 Effectuer les modifications aux échantillons que le représentant de la CCN pourrait exiger, conformément avec les documents contractuels.
- .6 Les échantillons examinées et approuvées établiront le niveau de standard de qualité de la main-d'œuvre et du matériel auquel le travail installé sera vérifié.

1.5 PHOTOGRAPHIES

- .1 Fournir des photographies numériques portant la date en format .jpg pour les photographies de progrès et les photographies finales.
- .2 Les photographies numériques doivent avoir une résolution minimum de 2.592 x 1.944 pixels (5 megapixels).
- .3 Fournir des photographies « avant » et « après » du site qui montrent les zones principales avant et après l'enlèvement des sols. Afin d'obtenir les photographies « après » du même point de vue que les photographies « avant », l'Entrepreneur doit prendre note du lieu et du point de vue, sur un ensemble de plans, de toutes les photographies « avant » prises. Les photographies « avant » devraient être choisies en collaboration avec le représentant de la CCN.
- .4 Les photographies de progrès et finales, avec légendes, doivent être soumises sur disque compact. L'Entrepreneur doit fournir une (1) copie des photographies de progrès et deux (2) copies des photographies finales.
- .5 Identification: Dactylographiée ou créée par ordinateur, le nom et le numéro du projet sur la couverture et le dos du relieur et sur l'étui du disque compact. Fournir une description écrite de chaque photographie sous forme de journal photographique. Le journal photographique doit être inclus avec chaque disque compact et dans un relieur. La description devra inclure :
 - .1 nom du fichier de la photographie numérique
 - .2 nom et description de l'élément photographié
 - .3 point de vue
 - .4 date de prise

.5 les photographies avant et après de zones critiques de l'élimination des salissures

.6 Quantité: Le nombre de photographies fournies doit être suffisant pour adéquatement décrire les activités de travail effectuées durant la période considérée. Un minimum de deux (2) photographies prises de deux (2) points de vue doivent être fournies pour chaque activité de construction/assainissement. Les lieux des points de vue pour les photographies numériques finales seront déterminés par le représentant de la CCN.

.7 Soumettre les photographies de progrès sur une base hebdomadaire ou selon les directives du représentant de la CCN.

.8 Soumettre les photographies finales avant la demande du dernier paiement échelonné.

.9 Fournir deux (2) ensembles des photographies finales et du journal photographique dans deux relieurs.

1.6 MESURE DE PAIEMENT

.1 Tout coût direct de la préparation des documents photographique comme indiqué ci-dessus doit être inclus au point SDGP-1, Solde des Coûts du Projet dans l'Échéancier des paiements. Indiquer le coût de ce travail sur une ligne distincte dans le tableau de ventilation des coûts.

PARTIE 2 – PRODUITS SANS OBJET

PARTIE 3 – EXÉCUTION SANS OBJET

Voir la Liste des soumissions dans le Tableau 1 ci-dessous

Specification Section	Description	Date
01 00 00	Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement	dans les 7 jours suivant la date d'adjudication du contrat
01 33 00	Photographies de progrès	base continuele - avant le commencement des travaux et durant les travaux
01 35 13	Plan d'implantation indiquant les conditions et les installations actuelles, les installations de construction et les contrôles temporaires	dans les 14 jours suivant of date of Notice to Proceed and prior to mobilizations to Site
01 35 13	Plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation	Avant le commencement des travaux
01 35 13	Méthodes proposées de gestion des eaux pluviales et des eaux souterraines	14 jours avant le commencement des travaux
01 35 25	Rapport et journal d'inspection des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation	Suivant des événements de précipitation supérieures a 15 mm
01 35 30	Plan de contrôle de la circulation	dans les 7 jours suivant la date d'adjudication du contrat
01 35 30	Plan de gestion de la circulation	dans les 7 jours suivant la date d'adjudication du contrat
01 56 10	Réunion pré-construction concernant la zone de protection des arbres	Réunion pré-construction concernant la zone de protection des arbres
01 71 10	Certificat signé par l'arpenteur-géomètre et/ou l'ingénieur, certifiant que tous les élévations et les emplacements des améliorations sont en conformité avec les documents du contrat	Lors de la conclusion du projet
01 71 10	Certificat d'arpentage pré-construction	Avant le commencement des travaux
01 71 10	Certificat d'arpentage après l'achèvement des travaux d'excavation	Suivant l'achèvement des activités d'excavation
01 71 10	Certificat d'arpentage après l'achèvement des travaux de remplissage et remblayage	Lors de la conclusion du projet
02 22 50	les factures et les reçus de vente certifiés des sites d'enfouissement et des installations de recyclage autorisées	Quotidiennement
02 22 50	Établir l'emplacement et l'état d'utilisation des services et des structures enterrés	Avant le commencement des travaux d'excavation
02 22 50	Analyse de l'état des bâtiments existants, des arbres et autres plantes, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des fils, des voies ferrées, des trottoirs, des bornes de référence et des monuments	Avant le commencement des travaux d'excavation
02 22 50	certificats de décharge des compagnies de services publics et de services	Avant le commencement des travaux d'excavation
02 31 10	les documents d'information sur les produits fournis par le fabricant	Avant le commencement des travaux
02 31 40	la source proposée de tout matériau importé qui est suggéré comme remblayage avec les données d'analyse nécessaires à démontrer la conformité avec les exigences des Recommandations pour la qualité du sol (RQS) portant sur l'utilisation des terrains à vocation résidentielle/parcs du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) ainsi que les	Au moins deux (2) semaines avant le commencement des travaux de remblayage
02 31 40	5 kg de chaque type de matériel granulaire à un laboratoire dans des contenants hermétiques.	Au moins deux (2) semaines avant le commencement des travaux de remblayage

Specification Section	Description	Date
02 32 00	Plan de gestion de l'eau	Avant le commencement des travaux
02 36 20	Un plan de contrôle de la poussière	Avant le commencement des travaux
02 36 20	Un plan de contrôle de l'entraînement de sol	Avant le commencement des travaux
02 36 20	Toute plainte associée à la poussière qui aurait pu avoir été générée par les travaux	Durant les travaux et à l'achèvement des travaux
02 36 20	Toute plainte qui implique l'entraînement de sol sur les voies publiques	Durant les travaux et à l'achèvement des travaux
02 36 20	Journal quotidien des activités liées au contrôle de la poussière	Disponible quotidiennement et à l'achèvement des travaux
02 61 00	Les procédures d'exploitation relatives à l'aire d'excavation et à l'aire de dépôt de l'Entrepreneur, incluant l'aire d'inspection de l'équipement	Avant le commencement des travaux
02 61 00	La quantité d'équipements et d'employés sur le site et leurs affectations	Avant le commencement des travaux
02 61 00	Un exemplaire de tous les certificats d'autorisation émis par le Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique en vertu de la partie V de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> pour tous les sites de gestion et de recyclage des déchets hors du site des travaux choisis pour l'élimination des sols et des débris ainsi que pour tous les transporteurs de déchets	Avant le commencement des travaux
02 61 00	Un exemplaire de tous les certificats d'autorisation des entreprises de services	Avant le commencement des travaux d'excavation
02 61 00	Les documents sur l'élimination hors du site et le déplacement du déblai de couverture, des déchets, des matières recyclables et de tous les autres matériaux	Durant les travaux et à l'achèvement des travaux
02 61 00	Rapports quotidiens sur la quantité de travail effectuée pour chaque élément pertinent de l'appel d'offres	Durant les travaux et à l'achèvement des travaux
02 61 00	Les détails au sujet de tout déversement de matériel sur des propriétés publiques et des routes, y compris les circonstances des incidents, les rapports aux autorités et les efforts de nettoyage	Durant les travaux et à l'achèvement des travaux
02 61 00	Description de la procédure proposée pour respecter les exigences par rapport au fond de l'excavation	Avant le commencement des travaux d'excavation
02 70 10	Les résultats d'analyse	Avant d'apporter les matériaux granulaires sur le site
32 12 16	La formule de dosage du mélange bitumineux à chaud	10 jours ouvrables avant le commencement des travaux de revêtement

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.
- .2 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux d'une manière qui atteint ou dépasse les codes, les lois et les règlements appropriés.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 56 10 – *Protection de l'environnement*
- .2 Section 01 00 00.02 – *Exigences Générales*
- .3 Section 02 31 10 – *Nivellement du terrain, voies d'accès et drainage de la surface*
- .4 Section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*
- .5 Section 02 32 00 – *Gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine*
- .6 Section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement du sol*
- .7 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Ontario Provincial Standard Specifications and Drawings, (OPSS 805), OPSD-219.110
- .2 Règlement 2003-514 en matière d'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa
- .3 *Ontario Regulation 387/04 Water Taking*
- .4 *Ontario Regulation 153/04 – Records of Site Condition – Part XV.1 of the Act & Soil, Ground Water and Sediment Standards for Use Under Part XV.1 of the Environmental Protection Act*
- .5 CCME - Le Conseil canadien des ministres de l'environnement

1.4 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Assurer l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, des biens non durables, du transport et d'autres services requis pour l'exécution et la réalisation de l'ensemble des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes sections et dans les plans, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 Les documents techniques appropriés, les installations pour la gestion de l'eau, la décontamination de l'équipement et du personnel, le contrôle de la poussière et des particules, le contrôle de la pollution, le contrôle de l'eau, l'assèchement, le contrôle de l'érosion et de la sédimentation, le nettoyage tout au long des travaux, la décontamination finale et l'enlèvement et l'élimination des matériaux et des déchets.

1.5 SÉQUENCE ET ÉCHÉANCIER

- .1 Les travaux doivent être mis en séquence de façon à ce que les véhicules ne roulent pas sur les endroits du site qui ont été restaurés.
- .2 Les travaux d'excavation ne doivent commencer qu'après la mise en place de toutes les mesures d'atténuation prévues dans la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 L'enlèvement du sol doit être effectuée conformément à la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*.
- .4 Tous les travailleurs sur le site doivent avoir des autorisations de sécurité de la CCN pour l'accès au site.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Plan d'implantation: Dans les 14 jours suivant l'*Ordre de démarrage des travaux* et avant la mobilisation au site, présenter les figures du plan d'implantation indiquant les conditions et les installations actuelles, les installations de construction et les contrôles temporaires à fournir par l'entrepreneur, tel qu'il est indiqué dans la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales*.
- .2 Soumettre un plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation, en vertu de l'alinéa 2.2 de la présente section et un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement, en vertu de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales*, alinéa 1.34, au Représentant de la CCN pour examen préalable à la construction.
- .3 Soumettre tous les documents
- .4 Soumettre pour approbation au Représentant de la CCN des méthodes proposées de gestion des eaux pluviales et des eaux

souterraines, au moins 2 semaines avant le début des travaux.**PARTIE 2 – PRODUITS****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux de remblai granulaire: à la section 02 31 40 –
Remplissage et remblayage

**2.2 CONTRÔLE DE L'ÉROSION
ET DE LA SÉDIMENTATION**

- .1 Fournir et entretenir des mesures temporaires, qui peuvent comprendre, mais sans toutefois s'y limiter: des barrières à sédiments, des balles de paille, des contrôles de l'écoulement, des barrages submersibles en roche, des tranchées, des géotextiles, des drains, des talus, la construction de terrasses, l'enrochement, des canalisations temporaires de drainage, des bassins de décantation, la végétalisation, des digues, et toute autre construction nécessaire pour prévenir l'érosion et la migration du limon, de la boue, des sédiments, et d'autre débris à l'extérieur du site ou à d'autres endroits du site ayant un risque de causer du dommage. S'assurer de la disponibilité des mesures de contrôle de sédiments durant la construction. L'installation des mesures de contrôle de l'érosion et de la sédimentation doit être faite conformément aux Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS 805), OPSD-219.110

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1 ACCÈS DES
VÉHICULES
ET STATIONNEMENT**

- .1 Entretien et utilisation :
 - .1 Prévenir la contamination des voies d'accès. Ramasser sans tarder tout débris ou tout matériel qui est présumé être contaminé, tel qu'il est déterminé par le Représentant de la CCN; les transporter et les éliminer dans un lieu approprié hors du site. Nettoyer les voies d'accès au moins une fois par quart de travail.
 - .2 Le Représentant de la CCN peut recueillir des échantillons de sol prélevés des surfaces de voies d'accès construites et existantes aux fins d'analyse chimique avant, pendant et après l'achèvement des travaux. Excaver et éliminer le sol propre qui a été contaminé par les activités de l'Entrepreneur sans frais supplémentaires.

3.2 CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE ET DES PARTICULES

1. Effectuer les travaux de façon à ce que les opérations soulèvent le minimum de poussières.
- .2 Mettre en œuvre et respecter les mesures de contrôle de la poussière et des particules tel que jugé nécessaire par l'ingénieur durant la construction et en respectant les règlements provinciaux et municipaux ainsi que la section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol*.
- .3 Assurer des moyens proactifs pour prévenir la dispersion de la poussière dans l'air. Utiliser de l'eau ou une solution de chlorure de calcium pour le contrôle de poussières et de particules, au besoin.
- .4 En tant que précaution minimale, utiliser des couvertures lorsque les camions transportent des matières fines ou poussiéreuses. Des véhicules étanches à l'eau doivent être utilisés pour transporter les matières mouillées.
- .5 Prévenir la dispersion de la poussière vers les propriétés avoisinantes.
- .6 Le Représentant de la CCN peut arrêter les travaux à tout moment lorsque le contrôle de poussières et de particules de l'Entrepreneur est jugé inadéquat pour les conditions de vent sur le site. Aucune compensation ne sera accordée pour les arrêts de travaux.
- .7 Si les mesures de l'Entrepreneur pour assurer un contrôle de poussières et de particules dans l'air sont jugées inadéquates, les travaux devront être arrêtés. L'Entrepreneur doit discuter des procédures proposées pour résoudre les problèmes. Apporter toutes les modifications nécessaires aux opérations avant de reprendre toute excavation, toute manutention, tout traitement ou tous autres travaux qui peuvent provoquer la dispersion de poussières et de particules.

3.3 CONTRÔLE DE LA POLLUTION

- .1 Assurer des méthodes, des moyens et des services pour prévenir la contamination du sol, de l'eau et de l'air causée par le déversement de substances et de polluants toxiques nuisibles produits par les opérations de construction.
- .2 Être prêt à intercepter, nettoyer et éliminer tout déversement et tout rejet qui pourrait se produire sur les terrains ou dans l'eau. Garder accessibles en tout temps sur le site les matériaux et équipements nécessaires pour le nettoyage de déversements et de dispersions.

- .3 De plus, les déversements doivent être gérés conformément aux exigences réglementaires applicables indiquées dans la section 01 00 00.02 – Prescriptions générales, alinéa 1.8 (Référence et codes) et alinéa 1.35 (Déversements).
- .4 Signaler immédiatement les déversements et les rejets qui risquent d'endommager l'environnement aux entités suivantes :
 - .1 L'autorité compétente ou touchée par le déversement ou la dispersion, y compris l'office de protection de la nature, les autorités d'alimentation en eau, l'autorité gérant le drainage, l'autorité routière et le service d'incendie;
 - .2 Le propriétaire (si connu);
 - .3 Les personnes ayant un contrôle sur le polluant, si connu;
 - .4 Le Représentant de la CCN.
- .5 Prendre des mesures immédiates pour limiter et atténuer les effets d'un déversement ou des rejets dans l'environnement et sur les gens en employant toutes les ressources disponibles.

3.4 DÉCONTAMINATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Décontaminer l'équipement après l'utilisation dans des zones possiblement contaminées, ainsi qu'avant tout travail ou déplacement par la suite dans des endroits propres, et avant de quitter le site. Ceci s'applique au site des travaux ainsi qu'au site d'enfouissement.
- .2 En tant que précaution minimale, effectuer les étapes suivantes pour la décontamination d'équipement : enlever mécaniquement toute saleté, toute poussière grossière et tout débris en grattant et en brossant, sans utiliser d'eau. Si cette action ne réussit pas à enlever les matières contaminées de l'équipement, installer un poste de lavage qui utilise de l'eau à haute pression et à faible débit. Toute eau de lavage doit être contenue à l'intérieur des limites des travaux et acheminée vers les bacs de rétention à des fins d'examens avant son déchargement et sa disposition. Effectuer une évaluation de l'efficacité de la décontamination, suivant les directives du Représentant de la CCN.
- .3 Chaque équipement peut être inspecté par le Représentant de la CCN après la décontamination et avant son déplacement dans des zones propres ou hors du site. Au besoin, le Représentant de la CCN aura droit d'exiger davantage de décontamination.
- .4 Transférer la boue ramassée dans la zone de décontamination au site d'enfouissement pour l'élimination avec les morts-terrains.

3.5 DÉCONTAMINATION DU PERSONNEL

- .1 Fournir une brosse et un balai à poil dur à la sortie de chaque zone de travail.
- .2 Instruire tous travailleurs à nettoyer les semelles de leurs bottes de travail avant de quitter le site.
- .3 Fournir une balayette pour enlever les poussières et les particules des vêtements de travail et de l'équipement de protection personnelle.

3.6 CONTRÔLE DE L'EAU

- .1 Les excavations doivent être gardées à sec. Les zones d'excavation doivent être à sec afin de réaliser les activités d'enlèvement des sols et pour que le Représentant de la CCS puisse vérifier et approuver la zone de travail.
- .2 Empêcher la formation de flaques et le ruissellement sur le site. Nivelier le site afin de favoriser le drainage et remblayer les excavations à l'élévation nécessaire au-dessus de la nappe phréatique ou d'accumulation d'eau de surface à la suite de la restauration dans les endroits se trouvant en-dessous de la nappe phréatique, (voir la section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*).
- .3 Fournir de la protection contre les sédiments et l'érosion, au besoin, afin de protéger le site de l'érosion du sol.
- .4 Empêcher les eaux de ruissellement de sortir des zones de travaux.
- .5 Ne pas décharger de l'eau décontaminée, des eaux de ruissellement ou de l'eau souterraine ou tout autre type d'eau, directement dans les plans d'eau ou les égouts municipaux (autres que ceux qui sont désignés à cet effet).
- .6 Surveiller et entretenir le drainage de surface. De plus, veiller à ce que les chenaux soient ouverts, que l'eau ne soit pas acheminée directement à travers ou sur les chaussées et les trottoirs, à l'exception des tuyaux approuvés ou des goulottes convenablement construites, et que les ruissellements provenant des zones non stabilisées soient interceptés et déviés vers une sortie convenable.
- .7 Éliminer l'eau d'une manière qui n'est pas nuisible à la santé ou la sécurité du public, à la propriété ou à toute partie des travaux achevés ou en cours de construction.
- .8 Fournir, opérer et entretenir les équipements nécessaires d'une taille adéquate afin de garder les excavations, les zones de rassemblement et d'autres zones de travaux à sec.

- .9 S'équiper de suffisamment d'équipement de pompage, de machinerie et de réservoirs en bon état afin de pouvoir s'occuper des urgences communes, y compris d'une panne d'électricité. De plus, il faut disposer de suffisamment de main- d'œuvre pour l'opération des équipements de pompage.
- .10 Tout assèchement et rejet d'eau doit être en conformité avec le permis de prélèvement d'eau du Ministère de l'Environnement de l'Ontario, l'Entente de déversement dans le réseau des égouts de la Ville d'Ottawa et le règlement en matière d'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa.

3.7 INSTALLATIONS DE GESTION DE L'EAU

- .1 L'eau de surface et l'eau souterraine provenant des excavations doivent être recueillies et transférées dans un bac de rétention ou l'équivalent à des fins d'essais préalablement à leur décharge au réseau d'égouts municipaux à un emplacement qui sera déterminé par le Représentant de la CCN.
- .2 Des pompes d'assèchement doivent être d'une taille et d'une capacité suffisantes pour pouvoir prendre en charge les volumes d'eau.
- .3 La décharge des pompes d'assèchement doit être filtrée avant la décharge vers le bac de rétention ou l'équivalent.
- .4 Si des produits pétroliers en phase libre sont présents, ils doivent être récupérés dans la zone d'excavation en se servant de barrières flottantes absorbantes. Les barrières doivent être fournies, installées, entretenues, manipulées et éliminées dans des conteneurs appropriés dans un lieu autorisé. Se référer à la section 02 32 00 – *Gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine*.
- .5 Fournir, opérer et entretenir les bacs de rétention ou leur équivalent de volume suffisant pour retenir l'eau retirée de l'excavation. Les bacs de rétention ou leur équivalent doivent être d'un volume suffisant pour permettre la décantation de matières en suspension à un degré qui répond aux critères du règlement municipal de la Ville d'Ottawa portant sur le déchargement des égouts.
- .6 La décharge à partir des bacs de rétention ou de l'équivalent doit être dirigée vers le système municipal d'égouts à un endroit qui sera déterminé par le Représentant de la CCN.
- .7 Des échantillons de l'eau à décharger seront recueillis des bacs de rétention et testés dans un laboratoire autorisé par le Représentant de la CCN. Les résultats analytiques doivent être approuvés par le Représentant de la CCN avant la décharge. Les paramètres et la fréquence des analyses doivent se conformer aux exigences du règlement municipal sur le déchargement d'égouts de la Ville d'Ottawa.

- .8 Les caractéristiques des eaux déchargées doivent satisfaire aux exigences du critère de déversement d'égouts pluviaux de la Ville d'Ottawa avant la décharge vers le réseau d'égouts municipaux. Si les essais indiquent la non-conformité aux exigences, l'enlèvement de sédiments ou un traitement additionnel doit être effectué. Tous les frais liés à la réalisation des opérations supplémentaires d'enlèvement ou de traitement des sédiments, et tous les travaux connexes, doivent être inclus dans le prix soumissionné.
- .9 Si les caractéristiques des eaux déchargées des bacs de rétention ne respectent pas les exigences des règlements de la Ville d'Ottawa en matière des égouts pluviaux, pour des paramètres autres que ceux résultant de la suspension de solides, la décharge sera acheminée au système d'égouts sanitaires, à un endroit qui sera déterminé par le Représentant de la CCN.
- .10 L'Entrepreneur est responsable de l'obtention de tous les permis et de toutes les ententes quant au déversement aux égouts.

3.8 CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION

- .1 Planifier et exécuter la construction en utilisant des méthodes pour contrôler le drainage de surface en provenance des déblais et des remblais, des bancs d'emprunts et d'élimination de déchets, des aires de stockage, des zones de rassemblement et d'autres zones de travaux. Prévenir l'érosion et la sédimentation, conformément au plan de contrôle de l'érosion et de la sédimentation élaboré par l'entrepreneur et examiné par le Représentant de la CCN.
- .2 Le plan de contrôle de l'érosion et de sédimentation doit se conformer aux Ontario Provincial Standard Specifications 805.
- .3 Réduire au minimum la quantité du sol mis à découvert simultanément. Stabiliser le sol remanié dès que possible. Effectuer les activités d'enlèvement de la végétation, les travaux de déblai et de remblai et tout développement de façon à réduire au minimum l'érosion. Enlever la boue accumulée à cause des activités de la surface avoisinante et des réseaux de drainage au sein du chantier, et réparer les dégâts causés par l'érosion et la sédimentation, suivant les directives du Représentant de la CCN.
- .4 Sauf mention contraire par le Représentant de la CCN, garder en tout temps une zone tampon de 15 mètres entre toute zone de travaux et tout cours d'eau. Conserver toute végétation existante au sein de la zone tampon, sous réserve des directives du Représentant de la CCN.

- .5 Ne pas perturber les digues existantes ou leur protection.
- .6 Effectuer périodiquement l'inspection de l'aménagement paysager et des remblais pour détecter des signes d'érosion et de sédimentation. Prendre sans tarder des mesures correctives.
- .7 Le Représentant de la CCN doit inspecter et surveiller régulièrement les mesures contre l'érosion et la sédimentation et demander à l'Entrepreneur de prendre des actions correctives.
- .8 Si du sol et des débris du site s'accumulent dans des zones basses ou des dépressions, les égouts, les routes, les chenaux, les fossés ou d'autres zones où l'accumulation est jugée indésirable par le Représentant de la CCN, enlever ladite accumulation et restaurer la zone à son état d'origine. Dans le cas où les activités de l'Entrepreneur causent l'accumulation des sédiments dans un cours d'eau, l'Entrepreneur sera tenu d'obtenir l'autorisation du Représentant de la CCN avant d'enlever l'accumulation et de restaurer l'endroit à son état d'origine.
- .9 Maintenir et réparer toutes les mesures de protection de l'environnement (balles de paille, opérations de fin de course, cernage au-dessous des balles, barrières à sédiments, barrages submersibles en roche, etc.).
- .10 À moins d'avis contraire par le Représentant de la CCN, enlever tous les dispositifs de contrôle d'érosion et de sédimentation dès l'achèvement des travaux. La boue accumulée dans les tranchées drainantes et les points bas de l'excavation doit être enlevée, transportée et pris en charge à un site d'enfouissement.

3.9 NETTOYAGE RÉGULIER

- .1 Maintenir l'ordre et la propreté de la zone de travail et les sites avoisinants pour se conformer aux lois, aux ordonnances, aux codes et aux règlements des niveaux fédéral, provinciaux et locaux en matière d'incendie et de sécurité.
- .2 Coordonner les opérations de nettoyage avec les opérations d'acheminement des déchets afin de prévenir l'accumulation de poussières, de saleté, de débris, de rebuts et de déchets.

3.10 DÉCONTAMINATION FINALE

- 1. Réaliser la décontamination finale des installations temporaires, des équipements et des matériaux qui pourraient avoir été en contact avec des matières possiblement contaminées avant leur retrait du site.
- .2 Réaliser la décontamination afin d'enlever les matériaux possiblement contaminés tel qu'il est précisé, et cela, à la satisfaction du Représentant de la CCN. Le Représentant de la

CCN peut demander à l'entrepreneur d'effectuer davantage de décontamination, au besoin.

3.11 ENLÈVEMENT ET ÉLIMINATION

1. Enlever du site les matériaux excédentaires et les installations temporaires.
- .2 Acheminer l'ensemble des matières non contaminées, des déchets, des débris, et des rebuts à l'extérieur du site.
- .3 Ne pas brûler et ne pas enfouir les rebuts et les déchets sur le site.
- .4 Ne pas éliminer les déchets volatils ou dangereux tels que les essences minérales, l'huile, les diluants, d'autres déchets ou eaux usées dans des égouts pluviaux, des drainages sanitaires, des ruisseaux ou des cours d'eau.
- .5 Éliminer les matériaux suivants à une installation appropriée à l'extérieur du site qui est déterminée par l'entrepreneur et approuvée par le Représentant de la CCN: les débris y compris les matériaux de construction excédentaires, les rebuts et les déchets non contaminés; l'équipement de protection individuel jetable qui était porté lors du nettoyage; le rejet des eaux usées du réservoir de stockage, les eaux usées qui sont générées par les opérations de décontamination finale.
- .6 Éliminer les matériaux conformément à la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*, tel qu'il est indiqué par le Représentant de la CCN.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJECTIFS

- .1 Empêcher la perte de sol du site résultant de l'écoulement des eaux pluviales, de l'érosion éolienne, et des activités de construction.
- .2 Empêcher la sédimentation des égouts pluviaux et des eaux réceptrices.
- .3 Prévenir la pollution de l'air causée par la poussière et les particules.
- .4 Se conformer aux politiques concernant l'érosion et le contrôle de la sédimentation de la Ville d'Ottawa.

1.2 DESCRIPTION DU TRAVAIL

- .1 Mettre en œuvre les mesures de contrôle de l'érosion et la sédimentation (CES) indiquées dans les documents de projet, y compris le plan de CES de l'Entrepreneur.
- .2 Installez les produits CES conformément aux instructions du fabricant et les procédures d'installation spécifiées dans les documents de référencés du MTO.
- .3 Inspectez mesures CES sur une base hebdomadaire et après tout tempête importante. Si des lacunes sont observées, faire des réparations dans les 24 heures suivant leur détection.
- .4 Maintenir un registre d'inspection des CES pour documenter les observations, les lacunes et les actions correctives.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Guide de l'environnement sur l'érosion et de contrôle des sédiments pendant la construction de projets routiers, Février 2007 (mis à jour). Ministère des Transports de l'Ontario (MTO)
- .2 Environmental Protection Agency des États-Unis, Bureau de l'eau. « Chapitre 3: Contrôle de l'érosion et des sédiments » et « Chapitre 4 : Autres commandes », Document No. EPA B32 -R-92-005 Gestion des eaux pluviales pour les activités de construction. 1992.

- .3 Canada Green Building Council. "Sustainable Sites Prerequisite 1 : Erosion & Sedimentation Control". Leadership in Energy and Environmental Design Reference Package for New Construction & Major Renovations (LEED Canada -NC) Version 1.0.2004.

1.4 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur sera responsable de:
 - .1 Superviser les activités CES sur le site sur une base quotidienne;
 - .2 Mener des inspections CES;
 - .3 Coordonner les tâches CES avec des sous-traitants pour assurer un progrès rapide et ordonné du travail;
 - .4 Préparation de la documentation de soumissions CES;
 - .5 Aviser le représentant de la CCN des progrès CES.

1.5 SOUMISSIONS

- .1 Rapport d'inspection - annexe A
 - .1 Préparer un rapport qui comprend toutes les mesures indiquées à la suite des événements de précipitation supérieures à 15 mm.
 - .2 Procéder à un nouveau rapport avec chaque inspection et conserver les rapports complétés avec la documentation du journal d'inspection.
- .2 Journal d'inspection hebdomadaire – annexe B
 - .1 Remplir le journal sur une base hebdomadaire et conserver tous les documents sur place et disponibles pour examen par le représentant de la CCN.
 - .2 Le journal d'inspection hebdomadaire doit être rempli pour chaque inspection, et doit documenter les lacunes pour toutes les mesures indiquées comme « Fail » sur la liste de contrôle.

.3 Chaque lacune doit être paraphée et chaque écriture de journal signée, seulement après que toutes les mesures correctives ont été prises et documentées.

.4 Soumettre tous les documents CES (par exemple les rapports d'inspection et les journaux d'inspection) au représentant de la CCN dans le cadre des documents de clôture.

.3 Plan du Site:

.1 Préparer un plan du site sur du papier de format lettre pour enregistrer l'emplacement des mesures et des lacunes.

.2 Les mesures et les lacunes peuvent être dessinées à la main et doivent être lisibles.

.4 Photographies:

.1 Un minimum de trois (3) photographies numériques doivent être prises (à partir de différents points de vue) de chaque mesure CES mise en œuvre sur place immédiatement suivant son installation.

.2 Un minimum de trois (3) photographies numériques doivent être prises (à partir des mêmes points de vue utilisés dans le paragraphe 1.4.1) de chaque mesure CES mise en œuvre sur place à la fin de la construction ou avant le démantèlement selon la première éventualité.

.3 Les photographies auront l'horodatage électronique .

.4 Soumettre toutes les photographies numériques au Représentant de la CCN dans les 7 jours suivant la prise des photographies.

PARTIE 2 – PRODUITS

SANS OBJECT

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PROCÉDURE

.1 Construire une entrée stabilisée au site de construction (ESC) avant le commencement de la construction à chaque point où les véhicules quittent le site pour accéder à une voie publique et / ou toute autre entrée/sortie non pavée où il y a un risque de transporter de la boue ou des sédiments sur des voies publiques.

- .2 La ESC sera un minimum de 3,6 m de largeur et 13,0 m de longueur. La ESC doit être construite à l'aide du produit Mud Mats par Terrafix Géosynthétiques Inc. ou un équivalent approuvé.
- Terrafix Geosynthetics Inc.
455 Horner Avenue
Toronto, ON
M8W 4W9
Tél: 416-674-0363
- .3 Tous les remorques et les équipements de chantier doivent être positionnés de façon à réduire la perturbation du site. Ils doivent être situés à proximité des travaux actuels de la construction pour minimiser les dommages causés par le trafic.
- .4 Si le matériel en réserve ne sera pas utilisé dans les 24 heures, il doit être stabilisé avec l'une des mesures suivantes:
- bâches
 - compactage
- .5 Une bâche est nécessaire pour empêcher l'érosion des sols / ruissellement lors des événements de pluie ainsi que pour empêcher la création de la poussière pendant des conditions venteuses.
- .6 Installez tout produit ESC conformément aux instructions du fabricant et les procédures d'installation prévues dans le document de référence du MTO.
- .7 Des piquets sont utilisés pour indiquer les limites de la construction, du nivellement et des dérangements. Les arbres doivent être clairement marqués à être préservé et protégé de perturbations du sol autour de la base.
- .8 Pratiques Structurelles
- .1 Construire des poteaux avec un support de tissu de filtre pour éliminer les sédiments des eaux pluviales qui coulent à travers la clôture, sauf instruction par le représentant de la CCN de fixer le filtre tissu à une clôture existante.
 - .2 Le bord inférieur de la toile doit être tranchée verticalement et couvert par du remblai.
 - .3 Le tissu filtrant doit être un film perméable de polypropylène, de nylon, de polyester, de polyéthylène ou équivalent et doit avoir les caractéristiques suivants:

- Efficacité du filtrage: 75%-85% (minimum)
- Résistance minimum à la traction de 20% Force Standard - 30 lb / pouce linéaire
- Allongement (maximum) - Extra Strength 50 lb / pouce linéaire.
- Débit du coulis - 0,3 gal / pi² / minute (maximum)

.9 Protection de la sortie

- .1 Installer la pierre, l'enrochement ou les bassins de décantation à tout tuyau, digue, rigole, ou canal de sortie où la vitesse d'écoulement peut causer de l'érosion ou des flaques d'eau à la sortie d'une mesure ESC.

.10 Protection de l'entrée

- .1 Installer un tissu filtrant autour des couvertures des puisards et des regards pour empêcher la sédimentation des entrées, des systèmes de drainage des eaux pluviales, ou des canaux de réception.

.11 Barrages de correction

- .1 Installer des barrages de correction dans les rigoles de drainage avec des côtes escarpées, ou dans des rigoles où de la végétation adéquate ne peut être établie, et dans des petits canaux ouverts qui ne déborderont pas une fois barrages construits.
- .2 Construire un petit barrage, temporaire ou permanent, de ballots de paille en travers des fossés de drainage, des rigoles, et des canaux afin de ralentir l'écoulement de l'eau et permettre aux sédiments en suspension de se décanter.

.12 Rigoles de drainage

- .1 Construire un canal végétalisé, revêtu avec de l'enrochement, de l'asphalte, du béton, ou autre matériau afin de transmettre le ruissellement provenant des pentes.
- .2 Le ruissellement intercepté doit être détourné vers une prise appropriée avec trappe à sédiments si nécessaire. La rigole doit avoir une pente positive libre de dépressions qui recueilleront l'eau.
- .3 Rigole sera revêtu en utilisant des géotextiles, de l'herbe, du gazon, de l'enrochement, de l'asphalte ou du béton - selon sur le volume et la vitesse de l'écoulement prévu.

.13 Autres

- .1 Mettre en œuvre des mesures supplémentaires tel que requis par les juridictions locales.

3.2 INSPECTIONS ET ENTRETIEN

- .1 Les procédures d'inspection spécifiées ci-dessous résument le document MTO et doivent être suivies conjointement avec des détails, des dessins, et les exigences du fabricant.
- .2 Toutes les mesures de contrôle doivent être inspectées au moins une fois par semaine (sauf indication contraire) et après tout événement de tempête importante (15 mm de précipitation ou plus). Le journal d'inspection doit être rempli pour chaque inspection, et conservé dans un endroit accessible sur le site jusqu'à ce que toutes les mesures correctives aient été documentées. Chaque journal complété doit être soumis au représentant de la CCN pour examen. Chaque rapport d'inspection doit être soumis au CCN Représentant pour examen.
- .3 Toutes les mesures seront maintenues en bon état de fonctionnement; si une réparation est nécessaire, elle sera effectuée dans les 24 heures suivant le rapport.
- .4 Entrée du site de Construction Stabilisée: Enlever et remplacer les tapis endommagés au besoin, enlever les sédiments et autres matériaux de tous les secteurs afin de minimiser le colmatage. Garder toute voie publique adjacente libre de sédiments.
- .5 Arrangement du site: Compléter les activités de construction en phases distinctes avec la stabilisation ESC de chaque phase terminée avant de passer à la phase suivante.
- .6 Réserve de Matériel: Inspecter pour une prévention efficace des eaux de ruissellement et de l'érosion. Enlever les sédiments accumulés de la clôture anti-érosion lorsqu'ils ont atteint 1/3 de la hauteur du tissu de filtration.
- .7 La préservation de la végétation naturelle: enlever tous les débris, et s'assurer que la zone est protégée de la circulation.
- .8 Clôture anti-érosion: Inspecter la clôture anti-érosion pour la profondeur des sédiments, les déchirures, l'attachement lâche du tissu sur les poteaux de clôture, l'érosion du canal sous la clôture, et l'affaissement ou l'effondrement. S'assurer que les poteaux de la clôture sont fermement fixés dans le sol. Les sédiments accumulés doivent être retirés de la clôture lorsqu'ils ont atteint 1/3 de la hauteur de la clôture. Effectuer des réparations pour que la clôture demeure en état original.
- .9 Protection de la sortie : Inspecter la sortie pour l'érosion et l'accumulation de l'eau. Les réparations nécessaires doivent être effectuées comme requis afin de réduire la vitesse de la sortie des

eaux de ruissellement. Si de l'enrochement est utilisé, l'inspecter pour tout déplacement de l'enrochement ou dommage au tissu de filtration.

- .10 Protection de l'entrée : Vérifier que les mesures sont en état original. Assurer que des mesures sont effectivement en retenant les sédiments. Enlever les sédiments et les débris accumulés. Réparer les mesures de protection, au besoin.
- .11 Rugosité de surface: Inspecter pour des petits cours d'eau érodés, aussi peu que quelques pouces de profondeur, ou pour le lessivage de la surface rugueuse. Remplir, re-niveler, et réensemencer immédiatement.
- .12 Barrages de correction : Inspecter pour l'accumulation des sédiments et des débris ainsi que pour l'érosion des côtés. Les sédiments devraient être enlevés lorsqu'ils ont atteint la moitié de la hauteur du barrage. Réparer les barrages selon besoin.
- .13 Rigoles de drainage: Inspecter pour des creux ou des points bas le long de la rigole où l'eau forme des flaques et veiller à ce que les eaux de ruissellement soient dirigé vers les mesures de gestion de sédimentation sur le site.

3.3 ENLÈVEMENT DES PRODUITS

- .1 Les mesures ESC doivent être entièrement inspectées et entretenues jusqu'à ce que l'aménagement final des zones adjacentes aux mesures ESC soit terminée.
- .2 L'enlèvement des mesures ESC doit être effectué par l'Entrepreneur à un site d'élimination hors site. Le coût pour les frais d'élimination doit être inclus dans le prix soumis par l'Entrepreneur.

Contrôle de l'érosion et de la sédimentation Rapport d'inspection

Nom du projet : _____

Auteur: _____ Date: _____

Inspection hebdomadaire?: O ou N Inspection suivant évènement de précipitation important?: O ou N

Instructions

Les inspections sont effectuées chaque semaine et après tout évènement de précipitation important (15 mm ou plus).

Pour chaque mesure :

- Cochez la case « Pass » si il n'y a aucun réparation ou entretien requis;
- Cochez la case « Fail » si les procédures d'inspection / entretien dans la spécification ESC indiquent que des mesure correctives sont nécessaires.

Inclure un plan du site indiquant l'emplacement des mesures indiquées.

Pass	Fail	Mesures	Situation sur le site
		préserver les arbres existants	Le cas échéant
		Clôture de correction	Périmètre du site, le cas échéant
		L'entrée de la construction stabilisée	Toutes les entrées du site
		Clôture de correction	à la base des stocks de matériaux, au besoin
		Protection de l'entrée	Aux entrées des égouts et des puisards
		Protection de la sortie	Installez enrochement pour réduire le débit des eaux de ruissellement, au besoin
		L'installation de bâches ou le compactage en utilisant un bulldozer (roulement des pneus perpendiculaires à la pente)	Tas de matériaux qui ne seront perturbés dans les prochaines 24 heures
		Barrages de correction (Ballots de paille)	Lorsque cela est requis

Feuille d'Inspection

Entrer tous les rapports d'inspection à la feuille d'inspection.

Tous les défauts doivent être corrigés dans les 24 heures suivant l'inspection.

Pour toutes les mesures marquées comme « Fail », la feuille d'inspection doit être complétée. Entrer la liste des mesures qui sont défectueuses dans la colonne « lacunes » sur la feuille de contrôle et enregistrer les travaux d'entretien effectués. Soumettre la liste de contrôle et le journal d'inspection au Représentant de la CCN après que toutes les activités d'entretien ont été réalisées et enregistrées.

Notes:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Contrôle de l'érosion et de la sédimentation
Rapport d'inspection**

Journal Hebdomadaire – Schedule B

Nom du projet: _____ # de journal: _____

Date de début: . _____ Adresse du
Projet: _____

Date de fin: . _____

Auteur: . _____

Entreprise: . _____

Téléphone: . _____

Date d'Inspection	Observations Générales (i.e. météo, temp., conditions du site)	Défauts (& emplacement)	Mesures correctives	Date	Initiales

La signature de l'agent autorisé	Titre	Date
----------------------------------	-------	------

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 INCLUSION DE LA SECTION

- .1 Les considérations relatives à la santé et à la sécurité sont requises pour assurer que la *Commission* montre la diligence requise concernant la santé et sécurité sur les chantiers de construction et que les exigences présentées sont dans la *Commission's Policy - Occupational Health and Safety for Construction*.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 11 00 – Résumé des travaux – Enlèvement des sols.
- .2 Annexe 1 – Devis de substance désignée par les ingénieurs-conseils DST.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Province de l'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, c.0.1 telle qu'elle a été amendée, et Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario tel qu'il a été amendé.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
 - .3 Section 01 00 00.02 – Prescriptions générales (Enlèvement des sols).
- .3 Soumettre au Représentant de la CCN, une fois par semaine, exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillon à soumettre.
- .7 Le Représentant de la CCN examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 5 jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant de la CCN au plus tard 3 jours après réception des observations du Représentant de la CCN.

- .8 L'examen par le Représentant de la CCN du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .9 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant de la CCN une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .10 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.5 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.
- .2 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.6 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

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

1.7 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant de la CCN avant le début des travaux, et en assurer la direction.

1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.

1.9 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux éléments suivants.
 - .1 Ils y a plusieurs matières dangereuses présentes dans les deux édifices et sur le chantier. Se reporter à l'annexe 1 - Devis de substance désignée par les ingénieurs-conseils DST.
 - .2 Se reporter à la section 02 61 00 – Enlèvement des sols.

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

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

1.11 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle de constructeur décrit par la Loi sur la santé et la sécurité au travail et par le règlement relatif aux projets de construction de l'Ontario.
- .3 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.12 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, L.R.O. 1990, c.0.1, et au Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario.
- .2 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

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

1.14 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

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

1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

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

1.16 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

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

1.17 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs sont autorisés seulement si le Représentant de la CCN a transmis des instructions écrites à ce sujet.

1.18 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Représentant de la CCN.

1.19 ARRÊT DES TRAVAUX

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 35 13 Procédures spéciales – Lieux contaminés.
- .2 Section 01 35 25 Contrôle de l'érosion et des sédiments.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Province d'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 2004.
- .2 Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail 2002.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre et la section 01 35 13 Procédures spéciales – Lieux contaminés.
- .2 Soumettre un plan de santé et de sécurité particulier au site dans les sept (7) jours suivant la date de l'ordre de commencement des travaux et avant la mobilisation du chantier. Le plan doit comprendre ce qui suit.
- .3 Analyse des risques ou des dangers de chaque tâche et de chaque activité figurant dans le plan de travail, des points de vue de la santé et de la sécurité.
- .4 Liste de vérification des éléments à inspecter quotidiennement; description des corrections apportées.
- .5 Renseignements sur la formation et les activités du personnel, y compris ce qui suit :
 - .1 le nom des personnes, et de leurs remplaçants, qui sont responsables des questions de santé et de sécurité, les risques présents sur le site et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle;
 - .2 les méthodes de travail pouvant contribuer à réduire les risques pour la santé et la sécurité; l'utilisation sans danger des moyens de contrôle technique et des équipements sur le chantier; les exigences en matière de surveillance médicale, y compris la reconnaissance des symptômes et des signes pouvant indiquer une trop grande exposition au danger ou aux risques; les éléments du plan de santé et de sécurité particulier au site.
- .6 Programme d'équipement de protection individuelle (EPI), portant sur ce qui suit :
 - .1 les procédures à observer pour mettre et retirer l'EPI;
 - .2 la sélection de l'EPI en fonction des risques présents au lieu de travail;
 - .3 l'usage et les limites de l'EPI;
 - .4 la durée des travaux; l'entretien et l'entreposage de l'EPI;
 - .5 la décontamination et l'évacuation/l'élimination de l'EPI;
 - .6 l'inspection de l'EPI, avant, durant et après utilisation;
 - .7 l'évaluation de l'efficacité du programme d'EPI; les limites de l'EPI aux températures extrêmes; les facteurs médicaux à prendre en compte;
 - .8 la surveillance médicale des personnes affectées à un site contaminé;

- .9 la fréquence et les types de contrôles de la qualité de l'air; le contrôle des personnes; les appareils et les méthodes d'échantillonnage de l'environnement, y compris l'entretien et l'étalonnage des matériels de mesure et de prélèvement;
- .10 les mesures de contrôle à mettre en oeuvre au site, y compris l'utilisation d'un plan du site, l'établissement de zones de travail, la mise en place d'un système de surveillance mutuelle, les communications sur le site, la sécurité sur le site, les moyens d'alerte en cas d'urgence, les modes opératoires normalisés, l'endroit le plus rapproché où l'on peut obtenir de l'assistance médicale;
- .11 les méthodes de décontamination des personnes et du matériel;
- .12 le plan d'intervention en cas d'urgence : planification d'urgence, rôles des différents intervenants, chaîne de commandement et de communication, identification et prévention des urgences, distances de sécurité et lieux de refuge, sécurité et contrôle sur le site, voies et méthodes d'évacuation, méthodes de décontamination non prévues à la section portant sur la décontamination, soins médicaux d'urgence et premiers secours, procédures d'alerte et d'intervention, analyse critique de l'intervention et suivi, équipement de protection individuelle, équipement d'urgence, topographie du site, implantation des ouvrages, conditions météorologiques prédominantes, rapports d'incidents aux organismes locaux, provinciaux ou fédéraux;
- .13 le programme établi de protection respiratoire concernant les activités du projet;
- .14 le traitement des cas de stress thermique (dus à la chaleur ou au froid);
- .7 Le Représentant de la CCN examinera le programme de santé et de sécurité établi par l'Entrepreneur pour le site et lui remettra ses observations dans les 5 jours suivant la réception du programme. Au besoin, l'Entrepreneur devra réviser son programme de santé et de sécurité et le soumettre à nouveau au Représentant de la CCN au plus tard 7 jours après réception des observations formulées par le Représentant de la CCN.
- .8 Surveillance médicale : soumettre un certificat de surveillance médicale pour le personnel travaillant sur le site dans les sept (7) jours suivant la date de l'ordre de commencement des travaux et avant la mobilisation du chantier; soumettre les certificats supplémentaires pour les travailleurs qui s'ajouteront en cours de travaux.
- .9 Essai d'ajustement des appareils de protection respiratoire : soumettre, dans les sept (7) jours suivant la date de l'ordre de commencement des travaux et avant la mobilisation du chantier, un document certifiant que les appareils de protection respiratoire utilisés par les travailleurs sur le chantier ont été soumis à un essai d'ajustement.
- .10 Plan d'intervention d'urgence sur le site : étudier les instructions normales d'opérations à mettre en oeuvre durant les urgences.

1.4 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Observer les normes et les règlements prescrits afin d'assurer le déroulement normal des opérations sur les sites contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.

1.5 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité particulier au site avant de commencer des travaux sur le site; continuer de mettre en oeuvre, de maintenir en vigueur et de faire respecter le plan jusqu'à la démobilitation finale du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des prescriptions du devis des travaux.
- .2 S'assurer que les lignes directrices en matière de santé et de sécurité contribuent à créer un environnement de travail sécuritaire comportant le minimum de risques pour le personnel affecté au site, et à réduire au minimum les répercussions, sur le public en

général et sur l'environnement, des activités comportant un contact avec des matières ou des déchets dangereux.

- .3 L'exemption ou la substitution d'une partie ou d'une disposition quelconque des lignes directrices en matière de santé et de sécurité prescrites dans la présente section ou, encore, le plan révisé de santé et de sécurité particulier au site doivent être soumis par écrit au Représentant de la CCN. Le Représentant de la CCN fera connaître par écrit s'il accepte ces changements ou s'il demande des améliorations.

1.6 RESPONSABILITÉS

- .1 Assumer la sécurité des personnes et des biens sur le site, la protection des personnes en dehors du site ainsi que la protection de l'environnement si l'exécution des travaux peut avoir des répercussions sur eux.
- .2 Respecter et faire respecter par les employés les exigences de sécurité précisés dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, provinciaux et fédéraux pertinents, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité particulier au site.

1.7 COMMUNICATION DE RENSEIGNEMENTS À L'ÉGARD DES RISQUES

- .1 Se conformer au Règlement sur le système d'information sur les matériaux dangereux utilisés au travail (SIMDUT), R.R.O.
- .2 Se conformer au Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail, Partie X - Substances dangereuses.
- .3 Fournir au Représentant de la CCN les fiches signalétiques et la documentation relatives à toute substance chimique que l'Entrepreneur ou son représentant ont l'intention d'apporter sur le chantier.

1.8 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la protection de l'environnement et à la santé et la sécurité du public et du personnel du chantier priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .2 Confier à l'agent de santé et de sécurité, lorsque c'est nécessaire, la responsabilité et l'obligation d'interrompre ou de reprendre les travaux lorsqu'il juge que cela est nécessaire pour des raisons de santé et de sécurité. [Le Représentant du Ministère] [Le Représentant de CDC] [Le Consultant] peut lui aussi interrompre les travaux pour des raisons de santé et de sécurité.

1.9 RISQUES IMPRÉVUS

- .1 Si une situation ou un risque particuliers ou imprévus surviennent durant l'exécution des travaux, interrompre ces derniers et en informer immédiatement le Représentant de la CCN, de vive voix et par écrit.

1.10 SANTÉ, SÉCURITÉ ET HYGIÈNE DU PERSONNEL

- .1 Surveillance médicale
 - .1 Assurer une surveillance médicale du personnel, conformément aux règlements pertinents.
- .2 Formation : toutes les personnes qui entrent sur le site doivent recevoir une formation répondant aux exigences prescrites. La séance de formation doit être complétée par l'agent de santé et de sécurité.

- .3 Niveaux de protection requis : établir des niveaux de protection pour chaque zone de travail, suivant le type d'activité prévue et le lieu d'exécution de l'activité. L'équipement de protection individuelle requis pour chaque niveau de protection identifié dans le plan de santé et de sécurité:
 - .1 Prévoir des normes minimales concernant l'équipement suivant :
 - .1 Protection respiratoire.
 - .2 Protection pour la tête, les yeux et les oreilles.
 - .3 Protection pour les mains.
 - .4 Vêtements.
 - .5 Autre.
- .4 Équipement de protection individuelle
 - .1 Fournir aux personnes travaillant sur le site l'équipement de protection individuelle prescrit précédemment. S'assurer que le matériel de sécurité et l'équipement de protection individuelle sont gardés propres et en bon état.
- .5 Établir des règles pour l'utilisation de l'équipement de protection individuelle; s'assurer que ces règles sont observées rigoureusement par les personnes se trouvant sur le site; les règles ci-après doivent également être observées.
 - .1 Les lunettes prescrites doivent être équipées de verres de sécurité. Il est interdit de porter des lentilles cornéennes à l'intérieur des zones de travail sur le site.
 - .2 Les personnes se trouvant dans une zone de travail susceptible d'être contaminée doivent porter des bottes ou des chaussures munies d'un embout de protection en acier et protégées par des couvre-chaussures en caoutchouc.
 - .3 Éliminer ou décontaminer à la fin de chaque journée de travail l'équipement de protection individuelle qui a été porté sur le site.
 - .4 Décontaminer l'équipement de protection individuelle réutilisable avant de le remettre à une personne.
 - .5 S'assurer que les personnes travaillant sur le site vérifient l'ajustement de leur appareil de protection respiratoire avant d'entrer dans une zone de travail contaminée ou susceptible de l'être.
 - .6 S'assurer que les cheveux ne nuisent pas à l'ajustement de l'appareil de protection respiratoire.
- .6 Protection respiratoire
 - .1 Donner aux personnes travaillant sur le site une formation poussée sur l'utilisation, les limites et l'ajustement des appareils de protection respiratoire à adduction d'air et à adduction d'air filtré, conformément aux règlements prescrits.
 - .2 Établir un programme d'utilisation des appareils de protection respiratoire; le mettre en oeuvre et le maintenir en vigueur.
 - .3 Surveiller les concentrations de polluants atmosphériques auxquelles sont exposées les personnes travaillant sur le site; évaluer les besoins en protection respiratoire et fournir l'équipement nécessaire.
 - .4 S'assurer que les niveaux de protection ont été choisis en tenant compte des risques de pollution atmosphérique et des principaux contaminants relevés sur le site.
 - .5 Assurer une protection respiratoire appropriée durant l'exécution des travaux. S'assurer au moins que les personnes se trouvant dans une zone de travail susceptible d'être contaminée ont reçu un équipement approprié de protection respiratoire.

- .6 Évaluer l'aptitude des personnes travaillant sur le site à porter une protection respiratoire.
- .7 S'assurer que les personnes travaillant sur le site sont capables de vérifier l'ajustement de leur appareil de protection respiratoire avant d'entrer dans une zone de travail susceptible d'être contaminée.
- .7 Consignes d'hygiène et de décontamination des personnes : fournir au moins ce qui suit :
 - .1 des contenants appropriés pour le stockage et l'élimination de l'équipement de protection individuelle jetable;
 - .2 de l'eau potable et des installations sanitaires appropriées;
- .8 Matériels d'urgence et de premiers soins
 - .1 Placer sur le site, dans un endroit approprié, des matériels d'urgence et de premiers soins, y compris une trousse de premiers soins, une douche oculaire portative et deux extincteurs d'incendie à poudre de 9 kg pour feux ABC.
 - .2 Deux appareils de protection respiratoire autonomes, des couvertures et des serviettes, une civière et une sirène à main pour donner l'alarme.
 - .3 Au moins un (1) technicien certifié en premiers soins doit se trouver en tout temps sur le site lorsque des travaux sont en cours d'exécution.
- .9 Communications sur le site
 - .1 Afficher les numéros de téléphone d'urgence près des téléphones se trouvant sur le site.
 - .2 S'assurer que l'on a mis en place un système de surveillance mutuelle et établi un système de signaux manuels.
 - .3 Fournir un système d'alarme pour avertir les employés d'une situation d'urgence ou pour arrêter les travaux si cela est nécessaire.
 - .4 Équiper certaines personnes de postes émetteurs-récepteurs.
 - .5 Réunions sur la sécurité : tenir une réunion de sécurité à l'intention du personnel, chaque jour ou plus souvent si une situation particulière l'exige; prévoir des cours de mise à niveau des connaissances concernant l'équipement et les protocoles existants; étudier les questions et les protocoles courants de sécurité, et examiner toute nouvelle condition qui se présente. Tenir des réunions supplémentaires au besoin.
- .10 Gardien : retenir les services d'un gardien aux fins des travaux; celui-ci devra se rapporter directement à l'agent de santé et de sécurité et il aura la responsabilité de garder l'équipement et les installations de sécurité propres, correctement pourvus et en bon état. Le gardien pourra effectuer d'autres tâches pour l'Entrepreneur mais sa priorité est d'assurer l'entretien de l'équipement de protection et de la zone de décontamination du personnel.

1.11 INTERVENTION EN CAS D'URGENCE

- .1 Satisfaire aux exigences prescrites en ce qui concerne l'intervention en cas d'urgence.
- .2 Organiser une réunion de coordination avec les autorités compétentes, par exemple, la municipalité, le service des incendies, la police, les hôpitaux, les autorités provinciales, le ministère des Transports, le ministère de la Santé, le coordonnateur des mesures d'urgence de la collectivité, et y prendre également part. La réunion servira à désigner le coordonnateur hors site de l'intervention d'urgence, qui doit assurer la communication de l'information ainsi que les fonctions de coordination en cas d'incident.

1.12 CONTRÔLE DU SITE

- .1 Avant de commencer des travaux comportant la manutention de fûts ou d'autres récipients ou contenants, soumettre les procédures de sécurité relatives à cette activité. Mettre en oeuvre et faire respecter le programme de manutention des fûts durant les activités de caractérisation des déchets en fûts, comprenant, mais sans toutefois s'y limiter, la manutention, l'ouverture, l'échantillonnage, le regroupement et l'enrobage de fûts de déchets.
- .2 Programme de travail en espace clos : le travail en espace clos doit satisfaire aux exigences ci-après.
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, Regulations for Construction Projects, O. Reg., Part II - General Construction.
 - .2 Loi sur la santé et la sécurité au travail, Établissements industriels, R.R.O., Partie I - Safety Regulations.
 - .3 Code Canadien du travail, Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, Partie XI - Espaces clos.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02 31 10 – *Nivellement du terrain et voies d'accès*
- .2 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Dispositif(s) de signalisation : Un terme générique utilisé pour décrire toute personne, tout panneau, tout signal, tout marquage ou tout dispositif posé sur, par-dessus ou à côté d'une chaussée par ou selon les directives d'une autorité publique ou d'une agence ayant autorité (tel que la Ville d'Ottawa) ou son représentant, à fin de réglementer, d'avertir, de guider ou d'informer un conducteur de véhicule ou un piéton d'une situation ou d'un danger existant.
- .2 Plan de contrôle de la circulation : Un plan détaillé pour contrôler la circulation, y compris le mouvement de véhicules et de piétons, nécessaire pour permettre à l'Entrepreneur de s'acquitter de toutes ses obligations en vertu du contrat, en tenant compte de l'exécution ordonnée, systématique et sécuritaire du projet. Ceci comprend, le cas échéant, les détours, les aires d'entreposage, les travaux, les entrées et les sorties de véhicules publics et d'urgence, l'accès du public et la séparation des zones dangereuses, les barrières provisoires, l'enlèvement d'anciennes marques sur la chaussée, et le choix de l'aménagement typique et des dispositifs nécessaires pour le contrôle de la circulation.
- .3 Personnes chargées du contrôle de la circulation : Une personne qui est convenablement formée et autorisée pour diriger la circulation dans une zone de travaux au moyen d'un panneau de signalisation (le panneau ARRÊT/LENTEMENT)
- .4 Plan de protection de la circulation : Un plan exigé par la Loi sur la santé et la sécurité au travail et ses règlements visant à assurer la protection des travailleurs dans une zone de travaux. Le plan doit contenir une description écrite des dangers de la circulation auxquels les travailleurs sont exposés et les mesures prises pour les protéger.

Contrôle de la circulation

14423RMA

Septembre 2015

- .5 Plan de gestion de la circulation: Un Plan de gestion de la circulation est un document standard décrivant les particularités des travaux proposés sur une route quelconque se trouvant à l'intérieur de la Ville, et doit être présenté par l'Entrepreneur ou de la part de l'Entrepreneur à la Ville d'Ottawa à fin d'approbation. Le plan de gestion de la circulation doit contenir l'information sur la manière dont le demandeur compte se conformer aux règlements de la Ville d'Ottawa, y compris, sans toutefois s'y limiter :

- a) la date de début et d'achèvement des travaux
- b) l'emplacement des travaux
- c) la nécessité d'effectuer des travaux pendant les heures de pointe, le cas échéant;
- d) les besoins en matière d'utilisation des voies;
- e) les exigences en matière d'utilisation et d'emplacement des queues de camionnage;
- f) le besoin en matière de fermeture de la route;
- g) la notification au public;
- h) les parcomètres touchés par les travaux;
- i) les exigences en matière de signalisation provisoire;
- j) l'identification de toute route d'autobus et de tout arrêt d'autobus touché par les travaux;
- k) les exigences en matière d'acheminement et de déviation de la circulation, le cas échéant.

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Ontario Traffic Manuals (OTM), la version la plus récente:
- .1 Book 1 – Introduction of the Ontario Traffic Manuals
 - .2 Book 5 – Regulatory Signs
 - .3 Book 6 – Warning Signs
 - .4 Book 7 – Temporary Conditions
 - .5 Book 11 – Markings and Delineations
 - .6 Book 12 – Traffic Signs

1.5 ENTRÉE DU SITE

- .1 Contacter le Représentant de la CCN pour vérifier les contraintes par rapport aux mouvements de camions près de l'entrée du site. Il peut être nécessaire de modifier les opérations de transports des sols pour minimiser les conflits de circulation à l'entrée du site.

1.6 PROTECTION DE LA CIRCULATION DU PUBLIC

- .1 Respecter les exigences des lois et des règlements en

Contrôle de la circulation

14423RMA

Septembre 2015

vigueur pour le contrôle de la circulation ou pour l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer les travaux ou le transport des matériaux ou des équipements.

- .2 Durant les travaux sur la chaussée :
 - .1 Poser les équipements de façon à présenter un minimum d'inconvénients et de danger au public circulant.
 - .2 Garder les d'équipements aussi proches les uns des autres que possible selon les conditions des travaux et, de préférence, sur le même côté de la chaussée.
 - .3 Ne pas laisser d'équipement sur la chaussée pour la nuit.
- .3 Ne pas fermer de voies de chaussée sans l'autorisation préalable du représentant de la CCN. Avant de dévier la circulation, les panneaux et les dispositifs appropriés doivent être mis en place conformément aux instructions prévues dans l'OTM, Book 7.
- .4 La chaussée doit être maintenue nivelée, libre de nids-de-poule et d'une largeur suffisante pour le nombre exigé de voies.
 - .1 Prévoir une voie d'une largeur minimale de 7 m pour la circulation dans les sections de circulation à deux sens à travers les travaux et sur les détours.
 - .2 Prévoir une voie d'une largeur minimale de 3,5 m pour la circulation dans les sections de circulation à sens unique à travers le chantier et sur les détours.

1.7 DOCUMENTS ET
DESSINS D'ATELIER À
SOUMETTRE

- .1 Documents et dessins d'atelier à soumettre avant le début des travaux :
 - .1 Présenter le plan de contrôle de la circulation dans les 7 jours à compter de la date d'attribution du contrat, indiquant tous les systèmes de contrôle et de protection de la circulation à installer, à utiliser, à entretenir et à enlever par l'Entrepreneur.
 - .2 L'Entrepreneur doit présenter un plan détaillé de gestion de la circulation dans les 7 jours suivant la date d'attribution du contrat. L'Entrepreneur sera responsable de la présentation du plan à la Ville d'Ottawa à fin d'examen et d'approbation.

1.8 DISPOSITIFS
INFORMATIONNELS ET
D'AVERTISSEMENT

Contrôle de la circulation

14423RMA

Septembre 2015

- .1 Fournir, installer et maintenir la signalisation, les feux d'avertissement clignotants et tout autre dispositif nécessaire pour signaler les activités de construction ou d'autres situations temporaires et inhabituelles découlant des travaux du projet.
- .2 Fournir et monter les panneaux de signalisation, les délinéateurs, les barrières et tout autre dispositif d'avertissement tel que décrit dans le OTM. L'ensemble de la signalisation doit être bilingue.
- .3 Poser les panneaux de signalisation et tout autre dispositif aux endroits recommandés dans le OTM.
- .4 Prévoir une réunion avec le représentant de la CCN avant le début des travaux pour dresser la liste des panneaux de signalisation et tout autre dispositif nécessaire pour le projet. En cas de changement de la situation sur le site, revoir la liste pour approbation par le représentant de la CCN.
- .5 Entretenir en permanence les dispositifs de contrôle de la circulation utilisés par les actions suivantes :
 1. Vérification quotidienne des panneaux de signalisation afin de s'assurer de leur lisibilité, de l'absence de dégâts, de leur pertinence et de leur localisation. Effectuer le nettoyage, les réparations et les remplacements nécessaires afin d'assurer leur clarté et leur réflectance.
 2. Enlever ou couvrir tout panneau de signalisation qui n'est plus pertinent.

1.9 CONTRÔLE DE LA
CIRCULATION DU PUBLIC

- .1 Fournir des signaleurs formés et équipés convenablement en vertu des dispositions précisées dans le OTM dans les situations suivantes :
 1. Lorsque le public doit circuler près des véhicules et des équipements qui barrent une partie ou l'intégralité de la chaussée.
 2. Lorsque le volume de circulation est élevé et que la vitesse d'approche est grande et que les systèmes de signalisation routiers ne sont pas utilisés. Fournir des signaleurs (un signaleur par point d'accès au site) durant les heures de pointe.
 3. Lorsque des ouvriers ou des équipements sont déployés sur la chaussée sur le front d'une colline, autour des courbes prononcées ou d'autres endroits où les véhicules venant en sens

Contrôle de la circulation

14423RMA

Septembre 2015

inverse n'auraient autrement pas d'avertissement suffisant.

4. Lorsque la protection provisoire est nécessaire pendant l'installation ou le retrait des dispositifs de contrôle de la circulation.
5. Aux fins de protection en cas d'urgence lorsque les dispositifs de contrôle de la circulation ne sont pas facilement disponibles.
6. Dans les situations où les dispositifs de contrôle de la circulation n'accordent pas la protection intégrale des ouvriers, des équipements de travaux et de la circulation du public.
7. Lorsqu'il y a un délai de la circulation du public en raison des opérations de l'Entrepreneur : maximum de 5 minutes.

1.10 EXIGENCES
OPÉRATIONNELLES

- .1 En cas d'opérations de transport pendant la période de restrictions de charges, les restrictions routières saisonnières de la Ville d'Ottawa doivent être suivies.
- .2 Dans la mesure du possible, les opérations de transport doivent être organisées de façon à minimiser la circulation sur les voies publiques pendant les heures de pointe. Ceci signifie que pendant les heures de pointe, il faudra utiliser moins que le nombre moyen de camions par heure dans chaque direction; le rattrapage à cet égard doit être effectué dans les heures creuses.
- .3 L'Entrepreneur doit s'assurer qu'il n'y a aucun dépôt ou accumulation de sol ou d'autre débris sur la chaussée en raison des travaux. Le nettoyage des chemins publics sera fait au moyen de camions d'eau, selon la pratique habituelle dans le domaine de la construction.
- .4 L'Entrepreneur doit utiliser une bâche, qu'elle soit rétractable ou non, sur chaque camion qui part du site afin de minimiser la possibilité de débris sortant du camion pendant le transport.

PARTIE 2 – PRODUITS SANS OBJET

PARTIE 3 – EXÉCUTION SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Annexe 1 – Devis de substances désignées.

1.2 CODES, NORMES ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- .1 Les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB), y compris tous les modificatifs publiés jusqu'à la date limite de réception des soumissions, et des autres codes provinciaux ou locaux pertinents; en cas de divergence entre les exigences des différents documents, les plus rigoureuses prévaudront.
- .2 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-après, ou les dépasser.
 - .1 Les documents contractuels.
 - .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.

1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Amiante : La démolition d'ouvrages faits ou recouverts de matériaux contenant de l'amiante appliqués par projection ou à la truelle présente des dangers pour la santé. Si des matériaux présentant cet aspect sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant de la CCN. Se reporter à l'**Annexe 1 – Devis de substances désignées**.
- .2 PCB (polychlorobiphényles) : Si des polychlorobiphényles sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant de la CCN. Se reporter à l'**Annexe 1 – Devis de substances désignées**.
- .3 Moisissures : Si des moisissures sont découvertes au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant de la CCN. Se reporter à l'**Annexe 1 – Devis de substances désignées**.

1.4 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 RÉFÉRENCES

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

1.2 INSPECTION

- .1 Se reporter à l'article CG 2.3 des Conditions générales énoncées dans le CCDC 2.
- .2 Le Représentant de la CCN doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .3 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant de la CCN ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .4 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .5 Le Représentant de la CCN peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents contractuels, le Représentant de la CCN assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.3 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

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

1.4 ACCÈS AU CHANTIER

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

1.5 PROCÉDURE

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

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Se reporter à l'article CG 2.4 des Conditions générales énoncées dans le CCDC 2.
- .2 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant de la CCN, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .3 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .4 Si, de l'avis du Représentant de la CCN, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant de la CCN.

1.7 RAPPORTS

- .1 Fournir des exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant de la CCN.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai et au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai].

1.8 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

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

1.9 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant de la CCN.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant de la CCN dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.10 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés.

1.11 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 35 30 – Contrôle de la circulation.
- .2 Section 02 31 10 – Nivellement du terrain et route d'accès.
- .3 Section 02 61 00 – Enlèvement des sols.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
 - .2 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-O121-FM1978(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R2002D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.

1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 CLÔTURE AUTOUR DU CHANTIER

- .1 Ériger, autour du chantier, un enclos pour enfermer et sécuriser la zone du projet et l'endroit de dépôts et fournir une protection des activités de constructions.
- .2 Construction de la clôture en contreplaqué.
 - .1 Tout les matériaux de la clôture en bois doit être d'une qualité de bois 1 ou 2 ou meilleurs.
 - .2 La construction de la clôture doit suivre les détails selon les dessins.
 - .3 La clôture est à rester après l'achèvement du projet et deviendra la propriété de la CCN.
- .3 Prévoir une barrière avec d'accès verrouillable double de 6m et au moins deux barrières piétonniers 915mm, selon les directives et en respectant les restrictions concernant la circulation sur les rues adjacentes. Les barrières piétonniers doivent avoir une sortie sans restriction.
- .4 Aménager des passages abrités (toit et côtés), pour piétons, avec signalisation pertinente et éclairage électrique comme l'exige la loi, et en assurer l'entretien.
- .5 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

1.5 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES

- .1 Fournir des dispositifs de fermeture étanches et en poser aux baies de portes et de fenêtres, au sommet des gaines techniques et aux autres ouvertures pratiquées dans les planchers et les toitures.
- .2 Recouvrir les surfaces des planchers où les murs ne sont pas encore montés; sceller les autres ouvertures. Aménager des enceintes à l'intérieur du bâtiment, là où il faut assurer un chauffage temporaire.
- .3 Les enceintes doivent pouvoir supporter les pressions dues au vent et les surcharges dues à la neige, qui ont été calculées.

1.6 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.

1.7 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

1.8 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

1.9 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
- .3 Des jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant de la CCN l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

1.10 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.
- .2 La présente section s'applique à l'ensemble des travaux de construction effectués sur le site.
- .3 En cas de conflit entre la présente section et d'autres sections contenues dans le cahier des charges, l'exigence la plus stricte s'appliquera dans tous les cas.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 La présente section s'applique à toutes les sections comprises dans le cahier des charges.

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Assurer l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, des biens non durables, du transport et d'autres services requis pour l'exécution et la réalisation de l'ensemble des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes sections et dans les plans, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 Effectuer les travaux de façon à prévenir des répercussions nuisibles sur l'environnement (air, eau, sol et biote).

PARTIE 2 – PRODUITS

SANS OBJET

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 INCENDIES

- .1 Les feux et l'incinération des déchets sur le site sont interdits.
- .2 Fournir la supervision et des mesures de protection d'incendie, conformément aux directives.

3.2 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Ne pas enfouir de rebuts ni de déchets sur le site.
- .2 Ne pas éliminer les déchets ou les matériaux volatils tels que des essences minérales, de l'huile ou des diluants sur le site, dans des cours d'eau, des plans d'eau, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.

3.3 DRAINAGE

- .1 Le drainage doit être contrôlé à l'intérieur du chantier conformément à la section 02 32 00 – *Gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine* et la section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés* afin de prévenir le déversement incontrôlé de l'eau de ruissellement ou de l'eau souterraine vers des plans d'eau, des égouts ou d'autres réceptacles.

3.4 DÉFRICHAGE DU SITE, PROTECTION DE LA FLORE

- .1 Préparer un Plan de protection des arbres, pour examen et acceptation du Représentant de la CCN.
- .2 Protéger les arbres et les plantes à l'extérieur de la zone de travail et sur les propriétés adjacentes, tel qu'indiqué dans les plans.
- .3 Ne pas enlever, ni couper ni déranger les arbres hors des limites de la zone de travail sans l'autorisation écrite du Représentant de la CCN.
- .4 L'Entrepreneur devra employer les services d'un arboriste agréé par l'ISA pour évaluer la condition des arbres et pour évaluer les exigences en matière de la protection des arbres.
- .5 Exercer tous travaux nécessaires pour protéger tout arbre, arbuste et couverture végétale n'ayant pas été identifiés pour être enlever dans les limites de la zone de travail et maintenir leur santé en tout temps pour la durée du projet. La préservation des arbres existants désignés est une exigence essentielle. L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter le dommage aux arbres et la mort des arbres existants. L'Entrepreneur doit fournir de la protection aux racines, aux troncs, aux branches et aux feuilles des arbres à être conservés.
- .6 L'Entrepreneur sera directement responsable pour la protection et la santé des arbres existants dans les limites de la zone de travail et adjacents à la zone de travail. Ceci demeure la responsabilité de l'entrepreneur jusqu'à la fin du projet et l'acceptation par le Représentant de la CCN.
- .7 La Zone de protection de l'arbre est définie pour chaque espèce d'arbre. La tolérance de l'espèce aux effets des activités de construction et l'âge de l'arbre déterminent le rayon de la Zone de protection de l'arbre. La Zone de protection de l'arbre est définie comme 0.5 m par 25 mm du diamètre du tronc, sauf si spécifié autrement par le Représentant de la CCN.

- .8 L'Entrepreneur se charge d'arranger une réunion avec le Représentant de la CCN au site avant le début des travaux pour discuter quelles activités de travail seront effectuées près des arbres, quels arbres doivent être préservés, quelles mesures d'atténuation sont exigées pour protéger les arbres, et pour établir la condition pré-construction de tous les arbres. L'entrepreneur et le Représentant de la CCN devront documenter la condition des arbres dans la zone de travail et adjacents à la zone de travail.
- .9 L'Entrepreneur installera des clôtures de protection autour des arbres à préserver à une distance de la base du tronc d'arbre qui respecte la Zone de protection de l'arbre. Les clôtures devront rester en place jusqu'à l'achèvement du projet et seront enlevées seulement lorsque le représentant de la CCN l'approuve. Les clôtures seront des clôtures à mailles avec une hauteur minimum de 1.8 m montées sur des blocs de béton, sauf indication contraire. Durant les activités de travail, les clôtures peuvent être déplacées seulement après avoir contacté le Représentant de la CCN.
- .10 Pendant la réalisation des travaux, aucune racine avec un diamètre supérieur à 50 mm ne doit être coupée sans la permission écrite du Représentant de la CCN.
- .11 Ne pas permettre à prendre place les activités suivantes dans la Zone de protection de l'arbre, sauf où c'est indiqué dans cette section :
- .1 L'entreposage ou le stationnement des véhicules ou d'équipement de construction;
 - .2 Le stockage de sols, de débris, de matériaux de construction, ou de déchets;
 - .3 Les dommages à l'écorce;
 - .4 Le déversement de déchets dangereux sur ou autour des arbres et de leurs racines;
 - .5 L'utilisation des arbres comme poteaux ou pour monter des panneaux de signalisation;
 - .6 Les dommages aux troncs, aux branches ou aux feuilles causés par les mouvements de véhicules ou d'équipement trop près des arbres;
 - .7 Le compactage de la zone racinaire causé par les mouvements de véhicules ou d'équipement ou par le stockage de sol, de matériaux granulaires, de matériaux de construction, etc.
- .12 Aucun travail d'excavation ne prendra place dans la Zone de

protection de l'arbre sauf si absolument nécessaire avec la permission écrite du Représentant de la CCN. Le remblayage dans la Zone de protection de l'arbre sera effectué en utilisant des matériaux de remblai approuvés sans compactage. L'abattage et l'élagage des arbres dans la Zone de protection de l'arbre ne prendront pas place sans la permission du Représentant de la CCN.

3.5 PROTECTION DE L'HABITAT DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

- .1 Toutes les eaux récupérées à l'intérieur du chantier doivent être gérées conformément à la section 02 32 00 – *Gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine* et la section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés* afin de préserver les habitats aquatiques existants.
- .2 Toutes les activités des travaux qui risquent de perturber les oiseaux migrateurs ou de détruire leurs habitats, tels que le défrichage (excluant la pelouse) et la mise en place de remblai dans les zones de végétation, ne doivent pas être effectuées dans l'habitat de nidification des oiseaux migrateurs pendant la saison de reproduction, qui se définit comme étant la période entre le 1^{er} mai et le 10 août pour la plupart des espèces utilisant ces habitats en Ontario.
- .3 Si des travaux touchant aux habitats de reproduction des oiseaux doivent être réalisés pendant la saison identifiée de reproduction des oiseaux migrateurs, les services d'un biologiste spécialisé en oiseaux doivent être retenus par l'ingénieur pour effectuer un relevé des nids avant le début des travaux afin d'identifier et de localiser les nids des espèces régis par la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs de 1994*.

3.6 CONTRÔLE DE LA POLLUTION

- .1 Entretenir les dispositifs provisoires de contrôle de l'érosion et de la pollution qui sont installés en vertu du présent contrat.
- .2 Contrôler les émissions provenant des équipements et des installations conformément aux exigences des autorités locales en matière d'émissions. S'assurer que les systèmes d'échappement de toute machinerie est en bon état.
- .3 Couvrir ou humecter les matériaux et les rebuts secs afin d'empêcher que la poussière et les débris ne soient emportés par le vent. Assurer un contrôle de la poussière sur les routes temporaires. Éliminer les déchets à l'extérieur du site chaque semaine ou au besoin.

- .4 Éteindre le moteur des camions de transport en attente d'être chargés ou déchargés si le temps d'attente est incertain ou prolongé.

3.7 CONTRÔLE DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer de toutes les mesures de contrôle de l'environnement décrites dans les sections suivantes : section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*, section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*, section 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement du sol*, section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – Prescriptions générales s'appliquent à la présente section.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 00 00 –02 Prescriptions générales
- .2 Section 01 33 00 – Procédures de soumission
- .3 Section 01 78 00 – Soumissions définitives

1.3 EXIGENCES INCLUSES

- .1 Services d'arpentage et d'ingénierie de terrain

1.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Arpenteur-géomètre: Immatriculé dans la province d'Ontario, et acceptable à la CCN.
- .2 Ingénieur: membre de l'Ordre professionnel des ingénieurs de l'Ontario, spécialisé pour un service spécifique du projet.

1.5 SOUMISSIONS DÉFINITIVES

- .1 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur-géomètre et/ou l'ingénieur, certifiant que tous les élévations et les emplacements des améliorations sont en conformité avec les documents du contrat.

1.6 DOCUMENTS DE PROJET

- .1 L'Entrepreneur devra maintenir un journal complet et précis des travaux de contrôle et d'arpentage au fur et mesure du déroulement.
- .2 Soumettre un certificat d'arpentage pré-construction.
- .3 Soumettre un certificat d'arpentage après l'achèvement des travaux d'excavation.
- .4 Soumettre un certificat d'arpentage après l'achèvement des travaux de remplissage et remblayage, tel qu'indiqué dans la section 01 78 00 – Soumissions définitives.

PARTIE 2 - PRODUITS

SANS OBJET

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 POINTS DE RÉFÉRENCE D'ARPENTAGE

- .1 Établir, entretenir et protéger les points de contrôle d'arpentage avant de commencer le travail, en utilisant les points de référence de base indiqués sur les plans. Aviser le représentant de la CCN immédiatement de toute disparité découverte.
- .2 Fournir un certificat d'arpentage des conditions existantes de la zone à l'intérieur des « limites d'arpentage », qui sont définies comme la zone de travail. Fournir les repères et les distances de toutes les limites de propriété à l'intérieur des limites d'arpentage.
- .3 Fournir une borne de référence permanente appropriée. La borne de référence permanent devra être identifié par des coordonnées X, Y reliés au certificat d'arpentage en accordance avec North American Datum of 1983 (NAD 83) et Modified Transverse Mercator (MTM) projection (3°, zone 9) en utilisant une densité de quadrillage de base pour levés de terrain d'au moins 10 mètres plus les caractéristiques importantes en matières de topographie.
- .4 Localiser tous les arbres existants avec un diamètre de tronc de 6 pouces ou plus dans les limites d'arpentage, avec l'assistance du représentant de la CCN pour l'identification des arbres d'intérêt. Le type de feuillage des arbres sera noté.
- .5 Soumettre 2 copies signées et scellées des certificats d'arpentage et de toute information d'arpentage en format AutoCAD Release 2000 ou supérieur. Le certificat d'arpentage devra inclure NAD83 Coordinates System Grid.
- .6 L'emplacement et l'élévation de tous les services connus et visibles, incluant tous les conduites, égouts, poteaux, câbles, bornes d'incendie, puisards, regards et réservoirs de stockage de combustibles de surface, aériens ou souterrains sur le site, ou adjacent au site à l'intérieur des limites d'arpentage. Le cas échéant, indiquer la largeur des conduites, les élévations des radiers, et la direction de la circulation.
- .7 Les données officielles sur lesquelles les élévations sont basées ainsi que le repère établi sur le site ou adjacent au site seront clairement indiquées. Un seul repère sera utilisé sur le site pour établir les pentes du site.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Établir un minimum d'un repère permanent sur le site, lié à des points de contrôle établis. Noter les emplacements, incluant les données de position (horizontales et verticales).
- .2 Vérifier la précision de toutes les lignes et les pentes indiquées sur les plans et aviser immédiatement par écrit le représentant de la CCN de toute contradiction, pour demander des éclaircissements avant de procéder avec le travail.
- .3 Établir les lignes et les niveaux; localiser et étaler en utilisant de l'instrumentation et d'autres moyens appropriés:
 1. Améliorations au site, incluant le pavage, les piquets pour le nivellement, le placement du remblai et de la couche arable
 2. Grille ou axe pour les structures.
 3. Fondations de bâtiments, emplacement de colonnes, et élévations des planchers.
 4. Élévations de la bordure du site, incluant les élévations des structures de drainage pour assurer un drainage dirigé.
 5. Vérifier périodiquement l'aménagement par les mêmes moyens.

3.3 CERTIFICATS D'ARPENTAGE POUR L'ÉVALUATION ET LE PAIEMENT

- .1 Lorsqu'il est exigé par les spécifications techniques, effectuer des travaux d'arpentage pour déterminer les quantités de travaux à coûts unitaires, incluant des travaux d'arpentage de contrôle pour établir des lignes de référence de mesure.
- .2 Une copie des notes de terrain de l'arpenteur-géomètre sera fournie au représentant de la CCN aux fins d'effectuer le calcul des quantités pour le paiement.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 00 00.02 – Prescriptions générales (Enlèvement des sols).
- .2 Section 02 11 00 - Résumé des travaux – Enlèvement des sols.

1.2 RÉFÉRENCES

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

1.3 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant de la CCN. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .8 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .11 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .12 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant de la CCN. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .8 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .9 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
- .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
- .12 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .14 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .15 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
- .16 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .17 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.
- .18 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .19 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant de la CCN afin de passer en revue les objectifs de matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets.
- .2 Objectif de matière de gestion des déchets : réduire d'au moins 70 pour cent le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Avant la fin des travaux, fournir au Représentant de la CCN les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/réemploi de matériaux recyclables et réutilisables/réemployables ont été mises en application.
- .3 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de travail de réduction des déchets.
- .2 Section 00 06 00 – Soumission d'un plan de la réduction des déchets.
- .3 Section 01 33 00 – Documents/échantillon à soumettre.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Matières non dangereuses de classe III : Déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .2 Déchets de construction, de rénovation et/ou de démolition (CRD) : Déchets solides de classe III non dangereux générés par les activités de construction, de rénovation et/ou de démolition.
- .3 Plan d'analyse coûts-revenus (PACR) : Plan fondé sur les données du plan de réduction des déchets et servant à faire un suivi de l'aspect économique des méthodes utilisées pour la gestion des déchets (annexe E).
- .4 Décharge - déchets inertes : Matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .5 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Mise en œuvre et coordination d'activités sur une base continue, visant à assurer que les déchets désignés seront triés dans des catégories prédéfinies et acheminés pour le recyclage et la réutilisation/le réemploi, ce qui maximisera la valorisation et le potentiel de réduction des coûts d'élimination.
- .6 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .7 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .8 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser

l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.

- .9 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit.
 - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
 - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .10 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .11 Condition séparée : se réfère aux déchets qui sont triés dans des types individuels.
- .12 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .13 Audit des déchets (AD) : Inventaire détaillé avec les quantités estimatives des déchets qui seront générés par les travaux de construction, de démolition, de déconstruction et/ou de rénovation. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets qui seront réutilisés/réemployés, recyclés ou mis en décharge. Voir l'annexe A.
- .14 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .15 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des déchets générés par le projet. Prescrit les buts en matière de valorisation, les procédures de mise en oeuvre et de production de rapports, les résultats attendus et les responsabilités. Renseignements du plan de réduction des déchets (annexe B) provenant de l'audit des déchets.

1.4 DOCUMENTS

- .1 Afficher et conserver, à un endroit visible et accessible sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après.
 - .1 Audit des déchets.
 - .2 Plan de réduction des déchets.
 - .3 Programme de tri des déchets à la source.
 - .4 Annexes A, B, C établies pour le projet.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.

- .1 Soumettre deux exemplaires de l'audit des déchets (AD): annexe A.
- .2 Soumettre deux exemplaires du plan de réduction des déchets (PRD): annexe B.
- .3 Soumettre deux exemplaires d'audit des déchets de démolitions : annexe C.
- .4 Soumettre deux exemplaires du programme de tri des déchets à la source (PTDS).
- .5 Pour chacun des exemplaires ci-dessus, soumettre des copies électroniques (courriel/CD-ROM).
- .3 Avant le paiement final, soumettre un sommaire qui indique en détail les montants cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge, ainsi qu'un état sommaire des activités liées à la gestion des déchets continues.
 - .1 Manquer de soumettre peut être le résultat de retenir le paiement final.
 - .2 Les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et les reçus d'élimination des déchets indiquant les quantités et types de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés ou éliminés.
 - .3 Pour chacun des matériaux réutilisés, vendus ou recyclés du projet, inclure un montant en tonnes et les quantités par numéro, type et grandeur ainsi que leur destination.
 - .4 Un rapport de valorisation des déchets qui indique les quantités finales (en tonnes) par type de matière récupérée pour réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, dans les décharges, centres de recyclage, dépôts de réutilisation et autres installations de traitement de déchets.

1.6 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

- .1 Mener l'AD avant le début des travaux.
- .2 Préparer l'AD : Annexe A.
- .3 L'AD fournit l'inventaire détaillé, les quantités estimatives et les types des déchets qui seront produits, de même que leur potentiel de réutilisation/réemploi et/ou recyclage et les buts et objectifs de valorisation des déchets générés par le projet.

1.7 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

- .1 Préparer et soumettre le PRD avant le début des travaux.
- .2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
 - .1 La destination des matériaux de rebut indiqués.
 - .2 Les techniques et les calendriers de déconstruction/démontage.
 - .3 Les moyens de collecte, de tri et de réduction des déchets produits.
 - .4 L'emplacement des bacs à déchets sur place.
 - .5 Les mesures de sécurité relatives aux déchets en tas et dans des bacs sur place.
 - .6 Les mesures de protection du personnel et des sous-traitants.
 - .7 L'indication précise des aires de stockage.
 - .8 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
 - .9 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
- .3 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.

- .4 Décrire la gestion des déchets.
- .5 Identifier les possibilités de réduction de réutilisation et le recyclage des matériaux. Selon les informations acquies AD.
- .6 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .7 Établir des objectifs réalistes pour la réduction des déchets et reconnaître les obstacles qui existent et développer des stratégies pour surmonter ces obstacles.
- .8 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération.
- .9 Coordonner avec la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets et la section 00 06 00 – Soumission d'un plan de réduction des déchets.

1.8 DÉMOLITION DE L'AUDIT DES DÉCHETS

- .1 Mener la démolition de l'audit des déchets avant le début des travaux.
- .2 Compléter la démolition de l'audit des déchets : Annexe 1.
- .3 Fournir l'inventaire détaillé, les quantités et les types des déchets qui seront produits, de même que leur potentiel de réutilisation/réemploi et/ou recyclage et les buts et objectifs de valorisation des déchets générés par le projet.
- .4 Coordonner avec la section 00 02 00 - Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets et la section 00 06 00 - Soumission d'un plan de réduction des déchets.

1.9 DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)

- .1 Dans le cadre du plan de réduction des déchets, préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Le PTDS présentera en détail la méthodologie et les activités planifiées sur place visant le tri des matières réutilisables/réemployables et recyclables et des déchets à mettre en décharge approuvé par le Représentant de la CCN.
- .3 Prévoir, sur le chantier, assez d'installations et de contenants pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .4 Fournir des contenants pour faciliter le dépôt de matériaux de réutilisation/au réemploi et/ou au recyclage.
- .5 Placer les contenants de façon à faciliter le dépôt de matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux de rebut triés à des endroits où ils subiront le moins de dommage possible.
- .7 Recueillir, manutentionner et entreposer sur le chantier et transporter hors du chantier les matériaux de rebut récupérés et séparés.
 - .1 Amener les matériaux au centre de recyclage agréés et approuvés.
- .8 Recueillir, manutentionner et transporter hors du chantier les matériaux de rebut de condition combinés.
 - .1 Transporter les matériaux à un chantier qui travaille sous le certificat d'approbation permis par le propriétaire.

- .2 Les matériaux doivent être séparés immédiatement dans des différentes catégories pour la réutilisation/ au réemploi ou recyclable.

1.10 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant de la CCN les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Protéger les éléments d'ossature laissés en place et les matériaux de rebut récupérés contre les déplacements et les dommages.
- .6 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant de la CCN.
- .7 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.
- .8 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le projet.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés, conformément aux conditions d'acceptation des installations de traitement désignées.
 - .1 Il est recommandé de trier les matériaux de rebut à la source.
 - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
 - .3 Obtenir les lettres de transport, les reçus et/ou les billets de pesée des matériaux de rebut triés et enlevés des lieux.

1.11 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

1.12 UTILISATION DU SITE ET LES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter le travail avec le moins d'interférence et de dérangement que possible aux lieux.
- .2 Maintenir la sécurité en mesure établi par l'établissement présent.

1.13 CALENDRIER DES TRAVAUX

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 DÉMOLITION SÉLECTIVE

- .1 Réutilisation/réemploi les éléments du bâtiment: ce projet a été conçu pour que les taux reflètent la réutilisation/réemploi des éléments de l'édifice: ne pas démolir les éléments du bâtiment qui sont au-delà de ce qui est indiqué dans les dessins sans la direction du Représentant de la CCN.

3.2 GÉNÉRALITÉS

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

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.

3.4 VALORISATION DES DÉCHETS

- .1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'autorisation du Représentant de la CCN et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.
 - .1 Identifier les contenants ou les aires de mise en dépôt.
 - .2 Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.
- .2 La vente sur place de matériaux de rebut récupérés aux fins de recyclage, réutilisables/réemployables et recyclables est interdite.
- .3 Rebut de la démolition.

3.5 RAPPORT DE VALORISATION DES DÉCHETS

- .1 Selon la section 00 06 00 – Soumission d'un plan de réduction des déchets.

3.6 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES
GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX

.1 Annexe E - Principales autorités gouvernementales en environnement

Province	Adresse	Renseignements généraux	Télécopieur
Ontario	Ministère de l'Environnement et de l'Énergie 135, avenue St. Clair O. Toronto (ON) M4V 1P5	416-323-4321 800-565- 4923	416-323-4682

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux
 - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .1 Aviser le Représentant de la CCN par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant de la CCN.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant de la CCN :
 - .1 Le Représentant de la CCN effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés, équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .5 La mise en service et la mise hors service/le déclassement des appareils, matériels et systèmes mécaniques a été effectué(e) conformément aux prescriptions de la Mise en service (MS) - Exigences générales et un exemplaire du rapport définitif de mise en service a été soumis au Représentant de la CCN.
 - .6 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
 - .4 Inspection finale
 - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant de la CCN et l'Entrepreneur.
 - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Maître de l'ouvrage et par le Représentant de la CCN, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
 - .5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le Représentant de la CCN considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.

- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final
 - .1 Lorsque le Représentant de la CCN considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
 - .2 Se reporter à cet égard à la section 01 00 00.01 Exigences générales. Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant de la CCN, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

1.2 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
 - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant de la CCN, conformément à la section 01 00 00.01 - Exigences générales, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 les termes de la garantie offerte par ce dernier les instructions du fabricant concernant l'installation.
 - .2 Le Représentant de la CCN établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
 - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
 - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
 - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
 - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
 - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant de la CCN trois (3) exemplaires définitifs et électroniques des manuels d'exploitation et d'entretien, en anglais.
- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

1.3 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.

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

1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-entrepreneurs du Représentant de la CCN ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant de la CCN un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 dessins contractuels;
 - .2 devis;
 - .3 addenda;

- .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
- .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
- .6 registres des essais effectués sur place;
- .7 certificats d'inspection;
- .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
 - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant de la CCN doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

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

- .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
- .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.7 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
 - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manoeuvre de secours;
 - .2 les instruction visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.

- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité et la Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.8 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
 - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.9 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
 - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
 - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant de la CCN.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement
 - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.

- .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant de la CCN.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux
 - .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant de la CCN.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

1.10 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant de la CCN, aux fins d'examen

1.11 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant de la CCN, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant de la CCN puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.

- .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
- .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
- .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
- .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
- .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
- .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .6 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .7 Cinq (5) mois et onze (11) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant de la CCN.
- .8 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs, les systèmes mis en service, les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques, les systèmes de protection contre la foudre.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.

- .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues cinq (5) mois et onze (11) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .9 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .10 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
- .1 Le Représentant de la CCN pourra tenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

1.12 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant de la CCN.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
 - .1 Type de produit/matériel.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du contrat.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'Entrepreneur.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GENERALITÉS

1.1 GENERALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – Exigences générales s'appliquent à cette section.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 35 13 – Procédures spéciales pour les sites contaminés
- .2 Section 01 35 25 – Contrôle de l'érosion et de la sédimentation
- .3 Section 01 35 30 – Contrôle de la circulation
- .4 Section 01 56 10 – Protection de l'environnement
- .5 Section 01 71 10 – Arpentage et ingénierie de terrain
- .6 Section 01 78 00 – Documents à remettre à l'achèvement des travaux
- .7 Section 02 22 50 – Travaux de démantèlement
- .8 Section 02 31 10 – Nivellement du site et voies d'accès
- .9 Section 02 31 40 – Remplissage et remblayage
- .10 Section 02 32 00 – Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines
- .11 Section 02 36 20 – Contrôle de la poussière et de l'entraînement du sol
- .12 Section 02 61 00 – Enlèvement des sols
- .13 Section 02 70 10 – Agrégats - Généralités
- .14 Section 32 11 23 – Couches de base granulaire
- .15 Section 32 12 16 – Revêtement de chaussée bitumineux

1.3 TRAVAUX COUVERTS PAR LE PRÉSENT CONTRAT

- .1 Le travail couvert par le présent contrat comprend l'enlèvement des sols de la zone d'exploitation. Excavation du déblai de couverture jusqu'au substrat rocheux dans l'empreinte du futur bâtiment, tel qu'indiqué sur les plans. Excavation de tout le déblai de couverture jusqu' à 0,69 m sous la surface du sol dans les limites de la zone de travail ou jusqu'au substrat rocheux, si le substrat rocheux se trouve à une profondeur inférieure à 0,69 m. Pour des renseignements supplémentaires sur les limites des excavations, voir la section 02 61 00 – Enlèvement des sols et la section 02 31 40 – Remplissage et remblayage.

1.4 MÉTHODE DU CONTRAT

- .1 Travaux de construction selon les prix indiqué dans le contrat.

1.5 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR AUTRES

- .1 Travaux exécutés avant ce contrat:
 - .1 La démolition des bâtiments existants à l'intérieur de la zone de travail Phase 1A.

1.6 DESCRIPTION DU SITE

- .1 Le site comprend une superficie d'environ 3.500 m², tel qu'indiqué sur les plans.
- .2 L'enlèvement des sols sera effectué dans la zone d'exploitation, tel qu'indiqué par les limites du travail dans les plan. Tout sol excavé sera éliminé dans un site d'enfouissement approuvé.

1.7 MÉTHODOLOGIE

- .1 L'approche aux activités Phase 1A d'enlèvement des sols dans la zone d'exploitations comprend l'enlèvement du déblai de couverture jusqu'à une profondeur de 0,69 m sous la surface du sol, en utilisant des méthodes d'excavation standards ainsi que l'élimination du sol excavé dans un site d'enfouissement approuvé. Si le substrat rocheux se trouve à une profondeur inférieure à 0,69 m, l'excavation se terminera à la profondeur du substrat rocheux. L'excavation du déblai de couverture jusqu'au substrat rocheux sera effectuée dans l'empreinte du futur bâtiment, tel qu'indiqué sur les plans.
- .2 L'approche décrit dans le paragraphe 1.7.1 pourrait nécessiter l'utilisation des mesures de gestion des eaux souterraines si des dépressions dans la roche, des tranchées de service ou des fondations s'étendent sous la nappe phréatique. Voir la section 02 32 00 – Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines.
- .3 L'approche décrit dans le paragraphe 1.7.1 pourrait nécessiter l'enlèvement du substrat rocheux érodé dans les zones du site où la surface du substrat rocheux est élevée et dans l'empreinte proposée du futur bâtiment.

PARTIE 2 – PRODUITS

SANS OBJET

PARTIE 3 – EXÉCUTION

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02 32 00 – *Gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine*
- .2 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer de l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, du transport et d'autres services nécessaires pour entreprendre et réaliser les travaux décrits et précisés dans les présentes sections et dans les documents du contrat, y compris, sans s'y limiter: la démolition, l'enlèvement et l'élimination totale ou partielle, la récupération ou l'abandon de divers objets ou structures indiqués sur les plans ou désignés dans les documents du contrat ou par le Représentant de la CCN pour leur enlèvement ou enlèvement partiel, leur récupération, ou leur abandon, y compris, sans s'y limiter à l'asphalte, au béton, aux chaussées, aux puisards et à la tuyauterie (enlèvement, scellage et remplissage), au massif de conduit et aux pavés. Ceci comprend le scellage et l'abandon sur place de toutes extrémités de tuyaux enterrées, si cela est jugé nécessaire par le Représentant de la CCN.

1.4 PROTECTION DES ENTITÉS ACTUELLES

- .1 L'Entrepreneur doit faire attention à prévenir les dommages aux services existants à conserver.
- .2 Services et structures enterrés existants :
 - .1 Tous les renseignements existants sur les services publics proviennent des dossiers disponibles, sont montrés pour aider l'Entrepreneur et ne doivent pas être considérés comme étant exhaustifs ou précis.
 - .2 Avant de commencer les travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit informer les autorités concernées compétentes et établir l'emplacement et l'état d'utilisation des services et des structures enterrés.

- .3 Au besoin, l'Entrepreneur doit confirmer l'emplacement des services et des structures enterrés en effectuant des fouilles exploratoires utilisant un système hydrovac suivi par des excavations minutieuses.
 - .4 L'Entrepreneur doit maintenir et protéger tous les services et toutes les structures, à moins que les plans du contrat ou le Représentant de la CCN n'indiquent le contraire.
 - .5 Lorsque des services ou des structures qui ne sont pas montrés sur les plans sont trouvés dans la limite d'excavation, l'entrepreneur doit obtenir les directives du Représentant de la CCN avant de les enlever ou de les détourner.
 - .6 L'Entrepreneur doit enregistrer l'emplacement des services souterrains maintenus, détournés et abandonnés.
- .3 Bâtiments et entités de surface existants :
- .1 L'Entrepreneur doit effectuer avec le Représentant de la CCN une analyse de l'état des bâtiments existants, des arbres et autres plantes, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des fils, des voies ferrées, des trottoirs, des bornes de référence et des monuments qui peuvent être touchés par les travaux.
 - .2 L'Entrepreneur doit protéger les bâtiments et les entités de surface existants des dommages lors des travaux. Dans l'éventualité de dommages, il doit immédiatement faire les réparations selon l'approbation du Représentant de la CCN.
 - .3 L'Entrepreneur doit protéger les éléments existants désignés pour conservation et ceux désignés pour récupération. Si de tels éléments sont endommagés, l'Entrepreneur doit immédiatement les remplacer ou les réparer selon l'approbation du représentant de la CCN, sans aucun frais pour le propriétaire.
 - .4 L'Entrepreneur doit s'assurer que les travaux de démolition n'ont pas d'effets défavorables sur les cours d'eau, les eaux souterraines ou la faune et ne contribuent pas à une pollution acoustique ou atmosphérique excessive.
 - .5 L'Entrepreneur ne doit pas disposer de déchets ou de substances volatiles tels que les essences minérales, l'huile, les lubrifiants à base de pétrole ou les solutions de nettoyage toxiques dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires. Il doit s'assurer que les procédures appropriées d'élimination sont maintenues tout au long du projet.
 - .6 L'Entrepreneur ne doit pas pomper de l'eau qui contient des matières en suspension dans les cours d'eau, les égouts pluviaux, les égouts sanitaires ou les propriétés adjacentes.
 - .7 L'Entrepreneur doit contrôler l'élimination ou l'écoulement des eaux qui contiennent des matières en suspension ou

14423RMA

Septembre 2015

d'autres substances nocives conformément à la section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*.

- .8 L'Entrepreneur doit protéger les arbres, les plantes et le feuillage sur le site et sur les propriétés adjacentes là où indiqué.

1.5 DOCUMENTS ET DESSINS D'ATELIER À SOUMETTRE

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les factures et les reçus de vente certifiés des sites d'enfouissement et des installations de recyclage autorisées pour tous les matériaux enlevés du site quotidiennement ou à la demande du Représentant de la CCN.
- .2 Les copies de tous les certificats de décharge des compagnies de services publics et de services.
- .3 L'entrepreneur doit fournir une copie de l'analyse de l'état des bâtiments existants .

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Ciment portland : de CAN/CSA-A5, Type 10.
- .2 Autres constituants du béton : de CAN/CSA-A23.1.

2.2 MÉLANGE DE BÉTON

- .1 La part du béton maigre anti-retrait doit permettre d'obtenir une résistance à la compression minimale à 28 jours de 10 MPa.
- .2 L'entrepreneur doit présenter les renseignements sur le mélange, y compris la classe d'exposition, la taille maximale nominale du gros granulat, l'affaissement, la teneur en air et les adjuvants, pour obtenir un béton maigre anti-retrait avec les caractéristiques de pompabilité requises.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 L'Entrepreneur doit inspecter le site avec le Représentant de la CCN et vérifier l'étendue et l'emplacement des éléments désignés pour enlèvement, disposition et récupération, ainsi que les éléments qui doivent demeurer sur place.
- .2 L'Entrepreneur doit trouver, confirmer et protéger les services à conserver. Il doit préserver les services actifs qui traversent le site en état de fonctionnement.
- .3 L'Entrepreneur doit coordonner le travail avec la CCN, la Ville d'Ottawa et toute autre compagnie de services publics, au besoin.

3.2 INFRASTRUCTURES DÉSIGNÉES POUR ENLÈVEMENT

- .1 Tous les éléments en surface et souterrain sélectionnés et précisés sur les plans à l'intérieur de la limite d'excavation doivent être enlevés, abandonnés ou scellés à moins d'indications contraires. Sinon, tous les services existants doivent être conservés et protégés.

3.3 PROCÉDURE D'ENLÈVEMENT

- .1 L'Entrepreneur doit enlever les éléments requis pour effectuer les travaux tel que montrés sur les plans.
- .2 L'Entrepreneur ne doit pas perturber les éléments qui doivent demeurer en place. Dans l'éventualité de dommages, il doit immédiatement les remplacer ou les réparer à la satisfaction du Représentant de la CCN, sans aucun frais supplémentaire.
- .3 Avant l'enlèvement des revêtements de sol, des trottoirs, des bordures et des caniveaux, l'entrepreneur doit couper à la scie des lignes droites à la limite de l'enlèvement ou de la pulvérisation.
- .4 Les trottoirs, les bordures et les caniveaux doivent être coupés dans leur pleine hauteur et largeur. Les revêtements de sol doivent être coupés dans leur pleine profondeur.
- .5 Lorsque l'entrepreneur enlève le revêtement de sol, il doit déranger le moins que possible la pierre concassée sous-jacente. L'asphalte doit être éliminée du site et transportée à une installation de recyclage autorisée.
- .6 Lorsque l'Entrepreneur enlève des panneaux de signalisation, il doit aussi enlever les fondations de béton. L'acier et le béton doivent être éliminés à l'extérieur du site. Au besoin, et là où approprié, l'Entrepreneur doit séparer le poteau du pied en béton sur le site d'excavation. Les panneaux qui appartiennent à la ville d'Ottawa et à la CCN doivent être retournés à leur propriétaire respectif, à la demande du Représentant de la CCN.
- .7 Si les travaux et l'équipement de l'Entrepreneur causent des dommages au-delà de la ligne de coupure, l'entrepreneur doit réparer les dommages et le remplacement de l'asphalte doit être de la largeur indiquée par le représentant de la CCN, aux frais de l'Entrepreneur.
- .8 Lorsque l'Entrepreneur enlève des conduites, des vannes ou des bornes-fontaines, il doit déblayer au moins 300 mm en dessous de la conduite, ou au besoin, pour restaurer le site. Il doit sceller les extrémités des conduites avec des matériaux appropriés après l'enlèvement des conduites.

- .9 Lorsque l'Entrepreneur enlève des chambres des vannes ou des puisards, il doit déblayer de manière à exposer la structure et l'enlever complètement, y compris le moule et le collecteur de sortie, le caisson en béton et les briques, le cas échéant.
- .10 L'Entrepreneur doit savoir que les structures peuvent se prolonger au-delà du niveau du roc et que la largeur du creusement de tranchée est inconnue. Si c'est le cas, l'Entrepreneur doit planifier l'enlèvement de ces structures avec l'équipement approprié.
- .11 Lorsque des matériaux récupérables doivent demeurer la propriété de la CCN, de tels matériaux doivent être livrés par l'Entrepreneur à un lieu désigné à l'intérieur des limites de la Ville d'Ottawa.
- .12 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions pour maintenir les éléments récupérés en bonne condition.

3.4 EXCAVATION

- .1 Le fond de l'excavation doit être nivelé au besoin pour enlever les services et les structures existants et renforcés, au besoin, par pilonnage ou par tout autre moyen satisfaisant pour le Représentant de la CCN.
- .2 Les excavations doivent être amenées aux lignes, aux niveaux et aux dimensions minimums requis pour démonter les infrastructures désignées.
- .3 Les sols excavés doivent être gérés conformément à la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*.
- .4 L'inclinaison des tranchées et des excavations doit être effectuée conformément aux codes de la sécurité applicables. La largeur de la tranchée au fond ne doit pas dépasser la largeur de la partie supérieure.
- .5 Les méthodes, les procédures et les précautions relatives à la construction doivent être appliquées pour s'assurer que les excavations sont stables et sèches et qu'elles ne contiennent pas de perturbations.
- .6 L'Entrepreneur doit construire les structures temporaires à la position requise et à la profondeur et la hauteur requises.
- .7 L'Entrepreneur doit conserver les matériaux excavés et accumulés à une distance sécuritaire des bords de l'excavation et des tranchées, selon les directives du Représentant de la CCN.
- .8 Le Représentant de la CCN doit être informé sur-le-champ si le fond de l'excavation ou de la tranchée semble présenter une fondation inappropriée. Les matériaux inappropriés doivent être excavés et l'excavation qui en résulte doit être remblayée conformément aux directives du Représentant de la CCN et compactée pour obtenir une fondation appropriée.

- .9 Si la profondeur de l'excavation dépasse les limites de l'excavation requise sans l'autorisation du Représentant de la CCN, des matériaux d'assise doivent être placés et compactés dans l'excavation pour retourner aux limites requises.
- .10 L'Entrepreneur doit informer le Représentant de la CCN lorsque le fond de l'excavation est atteint.
- .11 L'Entrepreneur doit obtenir l'approbation du Représentant de la CCN pour l'excavation achevée.
- .12 L'Entrepreneur doit s'assurer en tout temps que l'excavation ne contienne pas d'eau. L'eau doit être gérée conformément à la section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines.*
- 3.5 SCELLAGE ET
REMPLISSAGE DES
CONDUITES
- .1 L'Entrepreneur doit sceller les extrémités des conduites là où indiqué par le Représentant de la CCN pour éviter la perte de matériaux de remblai ou de béton maigre anti-retrait au cours des activités de remblayage ou d'injection. Il doit les boucher de manière solide pour former des joints étanches. Il doit présenter les détails des joints au Représentant de la CCN pour approbation.
- 3.6 ÉLIMINATION DES
MATÉRIAUX
- .1 L'Entrepreneur doit éliminer les matériaux conformément aux exigences présentées dans la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols.*

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales*
- .2 Section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*
- .3 Section 01 56 10 – *Protection de l'environnement*
- .4 Section 01 78 00 – *Documents techniques pour la clôture*
- .5 Section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*
- .6 Sections 02 36 20 – *Contrôle de la poussière et de l'entraînement de sol*
- .7 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 La route d'accès doit être entretenue adjacente à la centrale de chauffage principale sur le côté ouest. Suite à l'excavation du sol à une profondeur de 690 mm (ou moins où le rock est près de la surface) du remblai granulaire est exigé ainsi qu'une couche d'asphalte pour fournir l'accès continu à la centrale de chauffage principale. Fournir l'ensemble de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, des biens consommables, du transport et des autres services requis pour l'exécution et la réalisation de l'ensemble des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes sections, y compris, mais sans s'y limiter: au nivellement en général, à la construction de voies d'accès, aux rampes d'accès et aux zones de travail nivelées temporaires, et au respect des exigences en matière de drainage du sol.

1.4 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 L'emplacement de la zone de travail est indiqué sur les plans.
- .2 Les canalisations souterraines et de surface ainsi que les objets enterrés connus sont indiqués sur les plans. L'Entrepreneur a la responsabilité de repérer avec précision

l'emplacement des services et d'établir la nature des matériaux des canalisations, avant de procéder à l'excavation ou d'entreprendre toute tâche qui pourrait perturber le fonctionnement des installations ou les endommager.

1.5 DOCUMENTS ET DESSINS D'ATELIER À SOUMETTRE

- .1 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit envoyer les renseignements suivants au Représentant de la CCN:
 - .1 les documents d'information sur les produits fournis par le fabricant.
- .2 Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur présentera ce qui suit au Représentant de la CCN:
 - .1 les relevés montrant l'emplacement, les élévations et les contours finaux de toutes les installations comme l'exige la section 01 78 00 – *Documents techniques pour la clôture*.

1.6 PROTECTION DES STRUCTURES EXISTANTES

- .1 Éviter d'endommager les clôtures, les arbres, le paysagement, les éléments naturels, les repères de nivellement, le revêtement actuel et les canalisations qui doivent être laissés en place.
 - .1 Réparer tout élément endommagé à la satisfaction du Représentant de la CCN.
 - .2 Remplacer tout arbre endommagé, si celui-ci devait demeurer en place, selon les indications du Représentant de la CCN.

PARTIE 2 – PRODUITS

SANS OBJET

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 NIVELLEMENT

- .1 Toutes les surfaces du sol doivent être nivelées uniformément pour réduire les zones d'accumulation d'eau ou les creux sauf aux endroits approuvés par le Représentant de la CCN.

3.2 VOIES D'ACCÈS ET RAMPES TEMPORAIRES

Nivellement du terrain et des voies d'accès

14423RMA

Septembre 2015

- .1 Construire des voies d'accès et des rampes d'accès temporaires là où nécessaires.
- .2 Construire des voies d'accès et des rampes d'accès temporaires qui ne sont pas empruntées par le public, de la façon suivante :
 - .1 elles doivent être construites de façon appropriée afin de permettre l'accès au site. Elles doivent supporter les déplacements de véhicules lourds et de tout équipement nécessaire à l'exécution du contrat;
 - .2 s'assurer que les voies d'accès et les rampes d'accès temporaires sont à la même élévation que les surfaces routières existantes qu'elles croisent;
 - .3 l'Entrepreneur est responsable de l'entretien et du déneigement des voies d'accès et des rampes, selon le cas, pour permettre un accès continu au site pendant toute la durée du contrat

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*
- .2 Section 01 56 10 – *Protection de l'environnement*
- .3 Section 02 31 10 - *Nivellement du terrain et voies d'accès*
- .4 Section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*
- .5 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*
- .6 Section 02 70 10 – *Agrégats : Généralités*

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Assurer l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, du transport et des autres services requis pour l'exécution et la réalisation de l'ensemble des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes ainsi que dans les documents contractuels, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 l'approvisionnement en matériaux de remblai acceptables, tel que précisé dans cette section;
 - .2 le remblayage de la zone d'excavation pour empêcher l'accumulation d'eau stagnante et pour assurer des parois sécuritaires;
 - .3 l'importation et le compactage du remblai contrôlé pour l'accès au site et la protection des talus;
 - .4 l'importation et le compactage du remblai contrôlé pour la fondation granulaire inférieure de la chaussée pour le chemin dans la zone adjacente à l'extrémité est de l'aire du travail. Le remblai sera composé d'une fondation de 150 millimètres de matériau granulaire OPSS type A par-dessus une fondation inférieure de 450 millimètres de matériau granulaire OPSS type B.
- .1 En général, le fond de l'excavation devra être 0,69 m sous la surface du sol existante, sauf si le substrat rocheux est atteint. Le remplissage et remblayage final sera fait dans le cadre d'un contrat distinct.

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM C 117-95, Standard Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C 136-01, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Course Aggregates.
 - .3 ASTM D 422-65, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D 698-00, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft) (600 kN-m/m).
 - .5 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS)
 - .1 Norme n° 401 de l'OPSS (Nov. 2013), *Trenching, Backfilling and Compacting*.
 - .2 Norme n° 1004 de l'OPSS (Nov. 2012), *Material Specification for Aggregates – Miscellaneous*.
 - .3 Norme MUNI 206 de l'OPSS. (Nov. 2013) – *Construction Specification for Grading*
 - .6 Recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) sur la qualité du sol pour la protection de l'environnement et la santé humaine.
 - .7 Ontario Regulation 153 / 04 – Soil, Ground Water and Sediment Standards for Use Under Part XV.1 of the Loi sur la protection de l'environnement (15 avril 2001).

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Informer le représentant de la CCN au moins deux (2) semaines avant le début des travaux de la source proposée de tout matériau importé qui est suggéré comme remblayage avec les données d'analyse nécessaires à démontrer la conformité avec les exigences des Recommandations pour la qualité du sol (RQS) portant sur l'utilisation des terrains à vocation résidentielle/parcs du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) ainsi que les standards du tableau 7 du Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) pour les concentrations de métaux et de HCP. En cas de différence

14423RMA

Septembre 2015

entre les deux codes, le standard le plus exigeant sera appliqué.

- .3 Fournir au représentant de la CCN des échantillons de remblai, de matériaux de remblayage et de terre végétale dans des contenants hermétiquement fermés pour empêcher la contamination. Le représentant de la CCN sera permis d'aller jusqu'à la source pour prélever des échantillons si nécessaire.
- .4 Obtenir l'approbation de l'ingénieur avant d'apporter les matériaux importés sur le site.
- .5 Une fois les travaux complétés, l'Entrepreneur devra soumettre un plan d'arpentage du remblayage final dans la zone d'exploitation pour révision et approbation du représentant de la CCN, tel qu'indiqué à la section 01 78 00 – *Documents techniques pour la clôture*. Le plan doit être complété à un intervalle de quadrillage de 10 mètres.

1.6 ANALYSES

- .1 Après que le représentant de la CCN ait approuvé le remblai, l'Entrepreneur sera responsable de fournir les résultats des tests d'analyse en continu conformément aux RQS pour les terrains à vocation résidentielle/parc du CCME ainsi que le tableau 7 (zones commerciales) de la MEACC pour tout remblai importé. Un ensemble de résultats d'analyse doit être fourni pour chaque 1000 mètres cubes de matériaux importés, tant que la source desdits matériaux ne change pas. Les tests comprendront la détection des métaux (de manière à inclure les éléments suivants : Ba, Be, B, Cd, Cr, CrVI, Co, Cu, Pb, Mo, Na, Ni, Ag, V, Zn, As, Se, Sb, Hg et U), des hydrocarbures pétroliers (les fractions F1 à F4), des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des composés organiques volatils ou selon l'approbation du représentant de la CCN.
- .2 L'Entrepreneur fournira les résultats des essais d'analyse granulométrique de chaque type de matériau afin de démontrer la conformité avec les critères précisés dans la section 02 70 10 *Agrégats : Généralités* ainsi que la clause 2.1 de cette section.

1.7 QUALITÉ DU REMBLAI

- .1 Tout remblai importé doit respecter les Recommandations pour la qualité du sol pour les terrains à vocation résidentielle et les parcs du CCME ainsi que les recommandations de tableau 7 du MEACC (zones commerciales). En cas de différence entre les deux codes, le standard le plus exigeant sera appliqué.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de remblai contrôlés : Comprend des matériaux granulaires de catégories A et B, conformément à la section 02 70 10 – *Agrégats : Généralités*. Ces matériaux doivent aussi être conformes à la clause 1.7 de cette section.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 REMBLAYAGE – ZONE D'EXPLOITATION

- .1 Utiliser un matériau de remblai Granulaire B de type 2 à l'intérieur des limites des travaux tel qu'indiqué sur les plans:
 - .1 À l'intérieur des limites de l'aire du travail, tel que les tranchées et les anciennes fondations doivent être remblayées jusqu'à la surface du roc environnant et où requis pour sécuriser l'excavation. Le remblai sera placé par couches de 300 mm et compacté jusqu'à au moins 98% de sa densité Proctor sèche maximale. Le remblai sera placé afin de créer une pente de 2H : 1V.
 - .2 Contre les sols de talus latéraux afin de créer une couche granulaire de recouvrement pour la protection contre l'érosion ainsi que pour maintenir une zone de travaux d'excavation sécuritaire.
 - .3 Tel que requis, pour permettre le déplacement sécuritaire de l'équipement de construction sur le site. Ce remblai doit être enlevé après l'achèvement des travaux, à moins qu'il soit conforme à la clause 1.7.1 de cette section.
- .2 Utiliser un matériau de remblai contrôlé pour la fondation granulaire inférieure dans la zone adjacente à l'extrémité est de l'aire du travail. Le remblai de cette zone sera composé d'une fondation de 150 millimètres de matériau granulaire OPSS type A par-dessus une fondation inférieure de 450 millimètres de matériau granulaire OPSS type B.
- .3 Accorder trois (3) jours ouvrables à partir de la fin des travaux d'excavation jusqu'à ce que le représentant de la CCN donne la directive de remblayer l'excavation, d'effectuer plus de travaux d'excavation ou considère que les travaux d'excavation sont suffisants.
- .4 Il ne doit pas y avoir de débris, de neige, de glace et de sols gelés dans les zones à remblayer. Elles doivent être conformes à la clause 3.8 de la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*.
- .5 Ne pas utiliser de matériaux de remblai qui sont gelés ou qui

contiennent de la glace, de la neige ou des débris.

- .6 Tous les remblais doivent aussi être conformes à la clause 1.7 de cette section ou à un équivalent approuvé par le représentant de la CCN.
- .7 Au cours du remblayage, il faut éviter de déplacer ou d'endommager les installations des services.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 - *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*
- .2 Section 02 31 10 – *Nivellement du terrain et voies d'accès*
- .3 Section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*
- .4 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Temporary Erosion and Sediment Control Measures OPSS 805 (Nov. 2010)
- .2 Ville d'Ottawa Utilisation des égouts Règlement N° 2003-514.
- .3 Ontario Regulation 387/04 Water Taking.

1.4 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Fournir l'ensemble de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, du matériel, des biens consommables, du transport et d'autres services requis pour l'exécution et la réalisation des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes sections, y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 gérer l'eau de surface pour réduire au minimum l'infiltration dans les excavations et pour maximiser l'infiltration naturelle. Tel que requis, envoyer l'eau de surface vers les bacs de rétention ou équivalent pour l'enlèvement de sédiments;
 - .2 construire des tranchées drainantes et des puisards équipés de pompes à filtre qui seront situés au fond de l'excavation au besoin afin de recueillir l'eau de l'excavation et la maintenir sèche;
 - .3 les zones d'excavation doivent être sèches pour effectuer les activités d'enlèvement des sols et pour que le représentant de la CCN soit en mesure de vérifier et d'accepter les zones de travaux;

14423RMA

Septembre 2015

- .4 opérer et entretenir, pour toute la durée du contrat, les installations de gestion des eaux, y compris les bacs de rétention ou l'équivalent, les pompes et les filtres ainsi que tout équipement décrit dans la section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*;
- .5 fournir, utiliser et entretenir l'équipement de pompage se trouvant dans les zones d'accumulation d'eau.

1.5 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les conditions du sol et la profondeur des excavations pour atteindre les élévations finales pourraient nécessiter que l'entrepreneur soit en mesure de gérer l'eau tout au cours du projet de restauration;
- .2 Les eaux de surface et souterraines situées sur le site en général ne présentent pas un niveau élevé de contamination. Il ne sera pas nécessaire de traiter l'eau pour retirer les contaminants. Le principal traitement nécessaire impliquera le contrôle des matières en suspension ou ce qui a été identifié au cours des tests de conformité des déversements.

1.6 PERMIS ET ANALYSES

- .1 Toute l'eau recueillie dans l'excavation sera envoyée vers les bacs de rétention ou leur équivalent afin de traiter/enlever les sédiments contenus, avant d'être rejetée dans les égouts de la ville d'Ottawa. Les analyses exigées en vertu du règlement municipal sur l'utilisation des égouts de la ville d'Ottawa seront effectuées au point de déversement des bacs de rétention ou l'équivalent (avant la décharge). Voir la section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*.
- .2 L'Entrepreneur peut choisir, comme alternative à l'installation de traitement/enlèvement de sédiment, de décharger dans l'égout sanitaire. L'Entrepreneur est responsable pour l'obtention d'une entente sur la décharge à l'égout sanitaire avec la ville. Toute la conformité associée à la surveillance et les tests seront sans coûts additionnels à moins qu'il puisse être démontré que la décharge aux égouts sanitaires est requise en raison d'un contaminant non-relé au matériau en suspension (c.-à.-d. des restes présents à la suite de l'enlèvement de particules solides suspendues à un niveau inférieur au critère de décharge d'un égout pluvial). Une copie de l'entente se trouve en pièce jointe.
- .3 Tout déversement d'eau de surface et souterraine en provenance du chantier doit être conforme à tous les permis et aux règlements environnementaux applicables.

1.7 DOCUMENTS TECHNIQUES ET DESSINS D'ATELIER

- .1 L'Entrepreneur doit présenter au représentant de la CCN un plan de gestion de l'eau avant de débiter les travaux d'excavation. Le plan de gestion de l'eau devra inclure la conception du système de drainage, du système d'élimination des sédiments (bacs de rétention ou l'équivalent) et identifier le point de déchargement ainsi que la capacité de débit et de stockage.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 ÉQUIPEMENT

- .1 La grosseur et la capacité des pompes doivent être suffisantes pour pomper le volume d'eau anticipé tout en respectant les débits maximaux.
- .2 L'eau pour la décontamination des équipements doit être entreposée, au besoin, dans des réservoirs ayant une capacité suffisante. L'entrepreneur doit fournir, opérer et entretenir les réservoirs et les pompes nécessaires.
- .3 Équipements d'échantillonnage et de mesure sont requis afin d'être en conformité avec le Règlement d'utilisation des égouts de la ville d'Ottawa et tout autre permis applicable.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 CONSTRUCTION DE PUISARDS TEMPORAIRES

- .1 Creuser des puisards temporaires à la base de l'excavation principale et à tout endroit où l'eau s'accumule sans s'infiltrer. Installer des pompes munies de filtre pour pomper l'eau dans les bacs de rétention ou l'équivalent au moyen de camions-citernes ou de canalisations.
- .2 Déplacer les puisards équipés de pompes munies de filtre et les puisards temporaires ainsi que les pompes pour chaque tranchée d'excavation successives afin de recueillir et de gérer l'accumulation d'eau dans le but de garder le site au sec.
- .3 Entretenir les périmètres et les autres tranchées de drainage se trouvant à la base de l'excavation et qui sont nécessaires pour contrôler l'accumulation d'eau.
- .4 Maintenir une pente le long de la base de l'excavation pour faire en sorte que l'eau de surface puisse être drainée sans encombre dans les puisards.

14423RMA

Septembre 2015

- .5 Construire des puisards supplémentaires et fournir l'équipement de pompage et de transport nécessaire au besoin

3.2 CLÔTURES

- .1 Installer des clôtures temporaires afin de protéger les zones d'accumulation d'eau et les puisards temporaires.

3.3 STATION DE RELÈVEMENT

- .1 Pomper l'eau des puisards au moyen de pompes munies de filtres.
- .2 Entretenir les puisards en enlevant les particules fines et en réparant les puisards au besoin. La boue accumulée doit être récupérée, séchée et transportée à un site d'enfouissement.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 01 35 00 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*
- .2 Section 01 56 10 – *Protection de l'environnement*
- .3 Section 02 31 10 – *Nivellement du terrain et des voies d'accès*
- .4 Section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*
- .5 Section 02 32 00 – *Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines*
- .6 Section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Assurer l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, des biens non durables, du transport et d'autres services requis pour l'exécution et la réalisation des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans la présente section, y compris, mais sans s'y limiter, au contrôle de la poussière et à l'entraînement de sol. (Remarque : dans ce contexte, le sol est défini comme du matériel qui provient du site incluant le déblai de couverture défini dans la section 02 61 00 – *Enlèvement des sols*).

1.4 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Consulter la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales*

1.5 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Ontario Provincial Standard Specifications (Material):
 - .1 OPSS 2501 Calcium Chloride Flake and Calcium Chloride solution.
- .2 Ontario Provincial Standard Specifications (Construction) :
 - .1 OPSS 506 Construction Specification for Dust

Suppressants.

- .3 Spécification de l'Office des normes générales du Canada :
 - .1 15.1-92 Norme pour le chlorure de calcium.
- .4 Ontario Regulation 419/05 – Air Pollution – Local Air Quality.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Avant de commencer tout travail lié au site, l'Entrepreneur doit soumettre à l'approbation du représentant de la CCN ce qui suit :
 - .1 Un plan de contrôle de la poussière qui décrit les mesures à prendre afin de réduire au minimum le dégagement de particules en suspension dans l'air durant toutes les activités des travaux.
 - .2 Un plan de contrôle de l'entraînement de sol qui décrit les mesures à prendre afin de réduire au minimum l'entraînement de sol sur les voies publiques et les méthodes à utiliser pour nettoyer les surfaces compactées.
- .2 Pendant la réalisation des travaux et au moment de leur achèvement, l'Entrepreneur doit soumettre, à titre d'information, les éléments suivants au représentant de la CCN :
 - .1 Toute plainte associée à la poussière qui aurait pu avoir été générée par les travaux.
 - .2 Toute plainte qui implique l'entraînement de sol sur les voies publiques.
 - .3 Toute plainte doit être signalée immédiatement au représentant de la CCN.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Chlorure de calcium, Type I, à CGSB15-GP-1M ou l'équivalent doit être livré au site dans des sacs résistants à l'humidité sur lesquels le nom du fabricant, le nom du produit et la masse doivent être inscrits. Une solution liquide de chlorure de calcium peut également être utilisée, sous réserve d'approbation par le représentant de la CCN.
- .2 L'eau ne doit pas contenir des contaminants qui pourraient avoir un effet négatif sur le matériel de remblai ou l'environnement.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 MESURES DE CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE

- .1 L'Entrepreneur doit se conformer à l'article 49 du *Ontario Regulation 419/05*.
- .2 Les mesures de contrôle de la poussière doivent inclure :
 - .1 Des directives à l'attention des travailleurs sur les méthodes de contrôle de la poussière.
 - .2 La modification de la vitesse d'excavation, des activités de nivellement et de la manutention du sol afin de réduire au minimum la création de poussière.
 - .3 La limitation de la vitesse à 15 km/h pour les véhicules de construction dans la zone de construction.
 - .4 L'utilisation de mesures d'abat poussière (par exemple, l'application d'eau, de chlorure de calcium (CaCl_2) ou de tout autre produit d'abat poussière équivalent) au besoin.
 - .5 L'utilisation de bâches sur les camions de transport (entrants et sortants).
 - .6 La surveillance visuelle de l'émission de poussière et la prise de mesures visant à minimiser la poussière, au besoin.
 - .7 La surveillance de la vitesse du vent et la modification des travaux d'excavation, de manutention de sol, et des taux de transport, ou même la suspension des travaux, au besoin.
 - .8 Fournir et d'avoir en tout temps des équipements d'abat poussière appropriés afin de contrôler la poussière et de prévenir la présence de poussière sur le chantier.
- .3 Arroser avec de l'eau à l'aide d'un système muni d'un dispositif d'arrêt et capable d'appliquer de l'eau uniformément en utilisant des buses à basse pression et à bas volume aux taux suivants :
 - .1 0,36 L/m² pour chaque 20 passages de véhicules lourds durant des conditions très chaudes et sèches.
 - .2 0,36 L/m² pour chaque 38 passages de véhicules lourds durant des conditions assez chaudes et de ciel couvert.
 - .3 0,36 L/m² pour chaque 76 passages de véhicules lourds durant des conditions fraîches.
 - .4 Aucun taux d'arrosage n'est précisé pour des conditions

humides ou pluvieuses.

- .4 Appliquer du chlorure de calcium ou l'équivalent en complément de l'application d'eau tel qu'indiqué par le représentant de la CCN.

3.2 CONSIGNATION ET DOCUMENTATION

- .1 L'Entrepreneur doit garder un journal quotidien des activités liées au contrôle de la poussière qui contient les renseignements suivants : la date, l'heure, la circulation de véhicules, les taux d'application d'eau (L/m²), les conditions météorologiques et les observations visuelles faites au sujet de la poussière. Il doit soumettre quotidiennement ces renseignements au représentant de la CCN.
- .2 Le journal quotidien doit être disponible quotidiennement aux fins d'examen par le représentant de la CCN et sera soumis à la CCN dès l'achèvement des travaux.
- .3 Toute plainte doit être documentée dans le journal quotidien.

3.3 SURVEILLANCE DE LA POUSSIÈRE

- .1 Le représentant de la CCN surveillera les émissions de poussière ainsi que l'efficacité des méthodes de contrôle de la poussière et les plaintes ou les rapports du public.
- .2 Si les mesures de contrôle de la poussière mises en œuvre par l'Entrepreneur ne règlent pas le problème à la satisfaction du représentant de la CCN, les activités générant de la poussière doivent cesser jusqu'à ce que les conditions changent, afin de permettre la continuation des activités conformément aux exigences.
- .3 Si le représentant de la CCN détermine que les conditions météorologiques sont telles que le contrôle de l'émission de la poussière devient difficile ou que de l'exposition à la poussière peut avoir lieu, l'Entrepreneur sera obligé de cesser toute activité qui empire la condition et devra prendre des mesures d'atténuation appropriées.
- .4 L'Entrepreneur ne doit pas reprendre les activités ou les opérations arrêtées jusqu'à ce que les conditions météorologiques ou les conditions du site soient acceptables selon le représentant de la CCN.

3.4 MESURES DE CONTRÔLE DE L'ENTRAÎNEMENT DE SOL

- .1 Laver tout l'équipement et les véhicules qui quittent le site, y compris un brossage et un nettoyage des pneus et du train roulant, tel que nécessaire afin d'enlever le sol. Voir la section 01 35 00 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*.
- .2 Éviter le remplissage excessif des véhicules de transport. Les charges doivent être plus basses que le haut de la benne de déchargement en tout temps.
- .3 Utiliser les bâches et s'assurer de bien fermer les hayons de tous les véhicules de transport chargés avant qu'ils accèdent aux voies publiques.
- .4 Prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher l'entraînement de sol provenant du chantier vers les voies publiques et les propriétés privées. Tout équipement quittant le chantier doit être contrôlé dans la zone de décontamination. L'Entrepreneur doit immédiatement nettoyer tout débris et dépôt de poussière engendrés par les travaux à la satisfaction du représentant de la CCN en adoptant des mesures strictes de contrôle de la poussière.
- .5 Un balayeur de rue sera utilisé pour nettoyer les voies publiques où l'entraînement de sol à l'extérieur du site a eu lieu, ou selon les exigences du représentant de la CCN. Il est attendu qu'un balayage soit requis après des pluies ou lorsque certains endroits sont mouillés. Aux endroits mouillés, un balayage quotidien sera effectué jusqu'à l'assèchement de ceux-ci et jusqu'à ce que l'entraînement de sol avec les véhicules soient réduit à un niveau acceptable.

3.5 BÂCHES DES VÉHICULES DE TRANSPORT

- .1 Des bâches en rouleau seront permises et utilisées pour les véhicules de transport entrants et sortants lorsque le remblai est humide et que de la poussière n'est pas générée par les bennes des camions tel que décrit dans le Plan de contrôle de la poussière.
- .2 Lorsqu'elles sont permises, les bâches en rouleau doivent être maintenues en bon état en tout temps.
- .3 Lorsque des conditions sèches existent et que de la poussière qui vient des bennes de camions au-dessus du bord de la benne ou en dessous du bord des bâches en rouleau est visible, ces dernières doivent être attachées sur le côté de la benne afin de réduire la taille de l'ouverture.
- .4 Dans le cas où une bâche en rouleau bien attachée n'élimine pas les émissions de poussière de la benne de camion, des mesures de contrôles supplémentaires incluant

l'arrosage de l'eau pour mouiller la surface du chargement ou l'utilisation de bâche en chevauchement attachées à l'extérieur de la benne doivent être appliquées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets.
- .2 Section 00 06 00 – Soumission d'un plan de réduction des déchets.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
 - .1 CSA S350-FM1980(R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- .2 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre, 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Soumettre les dessins de démolition.
 - .1 Soumettre au Représentant de la CCN, aux fins d'approbation et d'examen, des dessins d'étalement et de contreventement. Ces dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario, et ils doivent illustrer la méthode de travail proposée.
- .3 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
 - .1 Gestion des déchets de construction
 - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction et le plan de réduction des déchets établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
 - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, selon la section 00 02 00 – Exigences concernant la soumission d'un plan de réduction des déchets.
 - .2 Contrôle de l'érosion et des sédiments : soumettre un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments conformément à la section 01 35 25 – Contrôle de l'érosion et des sédiments.

1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Vérifier le Rapport sur les substances dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- .2 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées et répertoriées comme dangereuses est découvert

pendant l'exécution des travaux, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et aviser immédiatement le Représentant de la CCN.

- .1 Reprendre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant de la CCN.
- .3 Prévenir le Représentant de la CCN avant d'entraver l'accès au bâtiment ou d'interrompre les services.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Inspecter le bâtiment et le chantier en compagnie du Représentant de la CCN, et vérifier l'emplacement et l'étendue des éléments qui doivent être enlevés, éliminés, valorisés, recyclés, récupérés, et de ceux qui doivent demeurer en place.
- .2 Repérer et protéger les canalisations de services publics et veiller à garder en bon état celles qui sont toujours en service sur le terrain.
- .3 Aviser les compagnies de services publics et obtenir de celles-ci les approbations nécessaires avant de commencer les travaux de démolition.
- .4 Débrancher, obturer ou réacheminer, selon les besoins, les canalisations de services publics existantes situées sur le terrain, qui nuisent à l'exécution des travaux, conformément aux exigences des autorités compétentes. Repérer l'emplacement de ces canalisations et de celles qui avaient déjà été abandonnées sur le terrain, et l'indiquer (plans horizontal et vertical) sur les dessins d'après exécution. Bien supporter, contreventer et maintenir en place les canalisations et les conduits rencontrés.
 - .1 Informer immédiatement le Représentant de la CCN ainsi que la compagnie de service public concernée de tout dommage causé à une canalisation de service destinée à être conservée.
 - .2 Aviser immédiatement le Représentant de la CCN de la découverte de toute canalisation de service public non répertoriée et attendre ses instructions écrites concernant les mesures à prendre à cet égard.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément à la section 01 35 25 – Contrôle de l'érosion et des sédiments.
 - .2 Enlever les moyens de lutte et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.
- .2 Protection des ouvrages en place

- .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou tout autre endommagement des structures, des canalisations de services publics et des ouvrages d'aménagement paysager et des parties du bâtiment à conserver. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
- .2 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
- .3 Protéger les appareils, les systèmes et les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations de services publics.
- .4 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
- .5 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Travaux de démolition/d'enlèvement
 - .1 Enlever les éléments et les ouvrages indiqués.
 - .2 Enlèvement des revêtements en dur, des bordures et des caniveaux
 - .1 Couper à angle droit les surfaces adjacentes non touchées par les travaux, au moyen d'une scie ou de tout autre moyen approuvé par le Représentant de la CCN.
 - .2 Protéger les dispositifs de transfert de charge ainsi que les joints adjacents.
 - .3 Protéger les matériaux granulaires sous-jacents ou adjacents à la zone des travaux.
 - .3 Enlever les éléments du bâtiment existant pour permettre la réalisation de la nouvelle construction.
 - .4 Retailler les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par le Représentant de la CCN en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Se reporter aux prescriptions et aux dessins de démolition pour savoir quels sont les matières et les matériaux à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – Exigences générales s'appliquent à cette section.

1.2 SECTIONS LIÉES

- .1 Section 01 00 00.02 – Exigences générales
- .2 Section 01 35 13 – Procédures spéciales - Lieux contaminés.
- .3 Section 01 56 10 – Protection de l'environnement
- .4 Section 01 78 00 – Documents à remettre à l'achèvement des travaux
- .5 Section 02 22 50 – Travaux de démantèlement
- .6 Section 02 31 10 – Nivellement du terrain et des routes d'accès
- .7 Section 02 32 00 – Gestion des eaux de surface et des eaux souterraines
- .8 Section 02 36 20 – Contrôle de la poussière et du transport de terre

1.3 DESCRIPTION DU SITE

- .1 Le site est un terrain gazonné d'environ 3 500 mètres carrés (m²), comme le montre le plan du site. L'accès se fait par l'entrée sur la rue qui borde la limite nord du site.
- .2 Le site fera l'objet d'enlèvement des sols, selon les limites indiquées sur les plans. Tous les sols excavés seront éliminés dans un site de décharge approuvé. Le sol doit être excavé jusqu'à 0,69 m sous le niveau actuel du site ou jusqu'à l'atteinte du substrat rocheux. L'asphalte sera excavée et éliminée dans un site de décharge approuvé.

1.4 CONTEXTE ET CONDITION DU SITE

- .1 Le déblai de couverture retrouvé sur le site consiste d'une couche de remplissage comprenant des sols (incluant du limon, du sable, du gravier et des galets) et des déchets (incluant des cendres et des fragments de brique, de charbon, de ciment, de roches et de métal). Le substrat rocheux se trouve à différentes profondeurs sur le site, de 0,08 à 5,79 m sous la surface du sol.
- .2 Le déblai de couverture contient des concentrations de contaminants supérieures aux normes sur la qualité des sols pour une utilisation résidentielle/parcs et tableau 3 des normes du Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique [MEAMCC] en ce qui concerne les métaux (principalement l'arsenic et le sélénium), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs) et les

composés organiques volatiles (COVs : benzène, éthylbenzène, toluène).

- .3 Les tests du procédé caractéristique de toxicité de lixiviation (TCLP) révèlent que le déblai de couverture est classé comme un déchet solide non dangereux.
- .4 Les résultats des analyses de la EES Phase II révèlent que les eaux souterraines ne contiennent pas de concentrations de contaminants supérieures aux normes de l'Ontario sur les eaux souterraines (tableau 1 et 7 des normes du MEAMCC).
- .5 Le travail exigera l'excavation de tout le déblai de couverture jusqu' à 0,69 m sous la surface du sol dans les limites de la zone de travail ou jusqu'au substrat rocheux, si le substrat rocheux se trouve à une profondeur inférieure à 0,69 m. La profondeur de l'excavation est généralement inférieure à la profondeur de la nappe phréatique. Des dépressions dans la roche, des tranchées de service et des anciennes excavations de niveaux souterrains pourraient étendre sous la nappe phréatique et contenir des matériaux de remplissage saturés. Le niveau de la nappe phréatique sur le site varie selon la proximité aux services souterrains et selon la saison.
- .6 Le déblai de couverture pourrait contenir d'anciennes bordures et dalles de béton, de l'asphalte et des rochers.
- .7 Il y a des réseaux enterrés dans la zone d'exploitation. Il y a des puisards actifs et des bassins latéraux, des conduits de vapeur et d'autres services connus, représentés sur les plans. D'autres services pourraient également être présents. Tous les autres services doivent être protégés, sauf indication contraire du représentant de la CCN ou tel qu'indiqué sur les plans.
- .8 L'Entrepreneur doit prendre lui-même des mesures pour éliminer les matériaux dans un site d'enfouissement approuvé par le MEAMCC ou dans une installation de traitement des sols approuvée par le MEAMCC.
- .9 Les activités d'excavation pourraient exiger l'enlèvement de la roche érodée dans les zones du site où la surface du substrat rocheux est élevée et dans l'empreinte proposée du futur bâtiment. L'enlèvement de la roche érodée pourrait exiger l'utilisation d'une excavatrice ou d'un concasseur hydraulique. Aucune opération de dynamitage n'est prévue.

1.5 DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

- .1 L'Entrepreneur recevra une version électronique des documents complémentaires suivants :
 - .1 Phase II Environmental Site Assessment, Operations Zone, Ottawa, Ontario; Decommissioning Consulting Services, 15 September 2014;

- .2 Memorandum - Results of Soil Fill Quality Testing- NCC Operations Zone, Ottawa; Decommissioning Consulting Services, 5 March 2015.

1.6 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Assurer l'intégralité de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, du matériel, des biens consommables, des services de transport et d'autres services requis l'exécution et la réalisation des travaux tels qu'ils sont détaillés et mentionnés dans la présente section et dans les plans, y compris, mais sans s'y limiter :
- .1 Enlèvement de tout revêtement bitumineux dans les limites de travail. Élimination à une installation de recyclage d'asphalte.
- .2 Excavation de tout le déblai de couverture jusqu' à 0,69 m sous la surface du sol dans les limites de la zone de travail ou jusqu'au substrat rocheux, si le substrat rocheux se trouve à une profondeur inférieure à 0,69 m.
- .3 Excavation de tout le déblai de couverture jusqu'au substrat rocheux dans les zones indiquées sur les plans. La roche érodée devra être enlevée dans ces zones.
- .4 Transport du déblai de couverture jusqu'à une installation de traitement des sols ou à un site d'enfouissement approuvé par le MEAMCC choisi par l'Entrepreneur. Le matériel doit être éliminé comme un déchet solide non dangereux.

1.7 CANALISATIONS DE SERVICES PUBLICS ET OUVRAGES EXISTANTS

- .1 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations de service fournis dans les plans et les spécifications sont donnés à titre indicatif uniquement.
- .2 Avant de commencer les travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des canalisations existants, et en aviser le représentant de la CCN.
- .3 L'Entrepreneur doit confirmer l'emplacement des canalisations de service et des ouvrages souterrains dans la zone d'excavation en procédant à des essais d'exposition avec un système hydrovac et à des excavations d'essai prudentes.
- .4 L'Entrepreneur doit entretenir et protéger contre les dommages tous les ouvrages et toutes les canalisations de services publics,

sauf indication contraire dans les plans ou par le représentant de la CCN.

- .5 Lorsque des canalisations ou des structures de services publics se trouvent dans la zone d'excavation, obtenir les instructions du Représentant de la CCN avant de les enlever ou de les déplacer.
- .6 L'Entrepreneur doit noter l'emplacement des canalisations de service entretenues, déplacées et abandonnées.
- .7 L'Entrepreneur doit retenir les services d'un arpenteur-géomètre agréé pour arpenter et rétablir les bornes de la propriété et/ou toute autre donnée existante.

1.8 SÉQUENCE DU TRAVAIL ET ÉCHÉANCIER

- .1 Les limitations suivantes doivent être prises en compte en planifiant la séquence du travail :
 - .1 Les restrictions saisonnières de charge de la Ville d'Ottawa.
 - .2 Aucun défrichage de végétation ne peut prendre place entre le 1^{er} mai et le 10 août, sans être autorisé par le représentant de la CCN.
- .2 La séquence de travail sera généralement :
 - .1 L'attribution du contrat
 - .2 Levé topographique
 - .3 Localisation des services
 - .4 Mobilisation sur le site, y compris l'installation de clôtures temporaires
 - .5 Préparation du site/mis-en-place des installations temporaires
 - .6 Construction ou améliorer les chemins d'accès/de transport
 - .7 Excavation du déblai de couverture; transport et élimination du matériel excavé à un site d'enfouissement ou de traitement approuvé
 - .8 Compléter un plan d'arpentage du fond de l'excavation finale
 - .9 Nettoyer la surface du substrat rocheux de sol résiduel à un niveau acceptable au représentant de la CCN
 - .10 Le cas échéant, fournir du remblai pour appuyer les parois de l'excavation à la périphérie de la zone de travail
 - .11 Enlever les clôtures temporaires
 - .12 Compléter un plan d'arpentage final du site
 - .13 Compléter le nettoyage final du site
 - .14 Soumettre le certificat d'arpentage final pour le site
 - .15 Démobilisation du site et clôture du projet

1.9 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur a libre accès au site, selon les paramètres établis dans les conditions générales du contrat, les spécifications et les plans, jusqu'à l'achèvement des travaux. L'aire de travail est illustrée sur les plans.

1.10 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Avant le début des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit fournir à fin d'examen et d'approbation par le représentant de la CCN :
 - .1 Les procédures d'exploitation relatives à l'aire d'excavation et à l'aire de dépôt de l'Entrepreneur, incluant l'aire d'inspection de l'équipement.
 - .2 La quantité d'équipements et d'employés sur le site et leurs affectations.
 - .3 La séquence des opérations.
- .2 Avant le début des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit fournir les documents suivants à fin d'examen et d'approbation par le Représentant de la CCN :
 - .1 Un exemplaire de tous les certificats d'autorisation émis par le Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique en vertu de la partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement* pour tous les sites de gestion et de recyclage des déchets hors du site des travaux choisis pour l'élimination des sols et des débris ainsi que pour tous les transporteurs de déchets.
- .3 Avant le début des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit fournir les documents suivants à fin d'examen et d'approbation par le Représentant de la CCN :
 - .1 Un exemplaire de tous les certificats d'autorisation des entreprises de services.
- .4 Avant le début des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit fournir le document suivant à fin d'examen et d'approbation par le Représentant de la CCN :
 - .1 Le certificat d'arpentage topographique en utilisant une densité de quadrillage de base pour les élévations de surface d'au moins 10 mètres et doit inclure les caractéristiques importantes en matière de topographie tel que l'infrastructure existante. Le repère utilisé pour calibrer le levé sera fourni.

- .5 Durant et dès l'achèvement des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit fournir les documents suivants à fin d'examen et d'approbation par le Représentant de la CCN :
- .1 Les documents sur l'élimination hors du site et le déplacement du déblai de couverture, des déchets, des matières recyclables et de tous les autres matériaux.
 - .2 Les rapports quotidiens sur la quantité de travail effectuée pour chaque élément pertinent de l'appel d'offres.
 - .3 Les détails au sujet de tout déversement de matériel sur des propriétés publiques et des routes, y compris les circonstances des incidents, les rapports aux autorités et les efforts de nettoyage.
- .6 Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur soumettra à fin d'examen et d'approbation par le Représentant de la CCN un levé des limites de la zone d'excavation finale, avec ses caractéristiques et ses élévations, tel qu'il est précisé dans la section 01 78 00 – Soumissions définitives. Le levé doit être effectué avec un intervalle de quadrillage de 10 m et doit inclure toutes les caractéristiques topologiques importantes, comme les tranchées et les pentes.
- .7 Lorsque cela est approprié, les billets de pesée des installations d'élimination de déchets approuvées doivent être remis quotidiennement au Représentant de la CCN, avec le rapport sur la quantité de travail effectué.
- .8 Avant de commencer les travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit fournir au Représentant de la CCN une description de la procédure proposée pour respecter les exigences par rapport au fond de l'excavation, tel que précisé dans la l'alinéa 3.7 de cette section.

1.11 ESSAIS

- .1 Le Représentant de la CCN peut effectuer des essais de laboratoire afin de classer toute contamination imprévue. Des essais de laboratoire seront effectués dans un délai régulier. L'Entrepreneur est responsable de préparer les travaux d'excavation de façon à ce que l'échantillonnage et les essais de laboratoire ne les retardent pas. L'Entrepreneur ne sera pas dédommagé pour les retards causés par l'échantillonnage ou par les essais de laboratoire. En général, la profondeur de l'excavation doit être 0,69 m et ne doit pas être déterminée en fonction des résultats des essais de laboratoire.

1.12 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 *Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario, 1990*

- .2 *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario, 1990*
- .3 Règlement de l'Ontario 153/04 sur les normes relatives aux sols, aux eaux souterraines et aux sédiments à utiliser en vertu de la partie XV.1 de la *Loi sur la protection de l'environnement*.
- .4 Recommandations pour la qualité des sols du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) pour la protection de la santé humaine et de l'environnement
- .5 Règlement de l'Ontario 903 – Puits
- .6 Ministère du Travail de l'Ontario : *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, L.R.O. 1990, chap. O.1.110 modifié

1.13 DOCUMENTS REQUIS

- .1 L'Entrepreneur doit conserver une copie des documents suivants sur le site :
 - .1 Plans contractuels;
 - .2 Spécifications;
 - .3 Addenda;
 - .4 Soumissions révisés;
 - .5 Ordres de modification;
 - .6 Rapports des essais effectués sur place;
 - .7 Exemplaire de l'échéancier approuvé;
 - .8 Plan de santé et de sécurité et autres documents connexes en matière de sécurité;
 - .9 Exemplaires de toutes les annexes énumérées dans le paquet de spécifications; et
 - .10 Autres documents comme précisé.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 ÉQUIPEMENT D'EXCAVATION

- .1 L'équipement d'excavation doit être adapté aux travaux prévus, être en bon état de fonctionnement et de taille adéquate pour effectuer efficacement les travaux.

2.2 ÉQUIPEMENT DE MANUTENTION DES SOLS

- .1 Excavatrices, chargeuses, boteurs, compacteurs, etc., au besoin.

2.3 VÉHICULES DE TRANSPORT

- .1 La taille et la configuration des véhicules de transport doivent être adaptées aux conditions du site. On prévoit qu'il faudra utiliser des véhicules à deux et à trois essieux pour transporter le déblai de couverture et les autres matériaux.
- .2 Les véhicules de transport doivent être construits de façon à empêcher les déversements de matériel et doivent être munis d'un dispositif de fermeture du hayon étanche avec un dispositif de verrouillage.
- .3 Les véhicules de transport doivent être munis de bâches d'une taille et d'une conception adéquate pour respecter la section 02 36 20 – Contrôle de la poussière et de l'entraînement du sol.
- .4 Les véhicules devant circuler sur les routes publiques doivent détenir les permis nécessaires pour ce faire.
- .5 Les véhicules de transport devant circuler sur les routes publiques doivent détenir un certificat d'autorisation (gestion des déchets) émis par le Ministère de l'Environnement de l'Ontario en vertu de la partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement*.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DU SITE

- .1 Avec le Représentant du Ministère, effectuer un relevé des conditions des arbres et des autres plantes, du gazon, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, du pavé, des repères géodésiques et des monuments et de toute autre structure ou installation qui pourrait être touchée par les travaux.
- .2 Enlever les caractéristiques de surface existantes dans l'aire des travaux, y compris, mais sans s'y limiter, aux puisards, tel que requis.
- .3 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments situés hors de l'aire de travail. En cas de dommage, réparer immédiatement à la satisfaction du représentant de la CCN.
- .4 Les aires de dépôt, les palissades et les routes d'accès au site doivent être construites selon les besoins et entretenues par l'Entrepreneur pendant toute la durée du programme d'excavation, tel qu'indiqué dans la section 02 31 10 – Nivellement du terrain et des routes d'accès.
- .5 Enlever l'asphalte et l'éliminer à une installation de recyclage d'asphalte. Couper et enlever les bordures de béton. Le remplacement de l'asphalte et des bordures de béton ne font pas partie de ce contrat. Cependant, les chemins d'accès doivent être

dans un état utilisable dès l'achèvement des travaux, sous réserve de l'approbation du représentant de la CCN.

3.2 PROTECTION DES PUITS DE SURVEILLANCE

- .1 Tout puit de surveillance à l'intérieur de l'aire de travail devra être désaffecté par un puisatier autorisé, sous contrat avec la CCN, avant le commencement des travaux. Tout puit de surveillance hors de l'aire de travail doit être protégé.

3.3 EXCAVATION

- .1 Excaver tout le déblai de couverture jusqu'à 0,69 m sous la surface du sol dans l'aire du travail montrée sur les plans, incluant les tranchées présentes pour les services actifs et abandonnés. Le déblai de couverture comprend tout matériel présent au-dessus du substrat rocheux, incluant, sans s'y limiter, au sol, au gravier, aux pierres, aux rochers, aux déchets et à la tourbe. Le déblai de couverture peut comprendre des rochers, des débris de construction, du béton, du béton armé et des conduits qui devront être brisés pour être enlevés et éliminés à un site d'enfouissement. L'excavation jusqu'au substrat rocheux est exigée dans l'empreinte du futur bâtiment.
- .2 Excaver tout le déblai de couverture jusqu'à 0,69 m sous la surface du sol à l'intérieur de l'aire du travail, comme il est montré sur les plans, incluant les tranchées présentes pour les services actifs et abandonnés.
- .3 Tout dommage aux conduits de services devant être protégés devra être réparé immédiatement par l'Entrepreneur, sans frais additionnels pour la CCN.
- .4 Charger, transporter et éliminer tout le déblai de couverture hors du site, dans des installations d'élimination choisies par l'Entrepreneur :
 - .1 Le site d'enfouissement de choisi par l'Entrepreneur doit être un site d'enfouissement approuvé par le MEAMCC et par le représentant de la CCN.
 - .2 Concernant tout déchet sauf le sol, les roches et le béton, ayant un diamètre excédant 400 mm (par exemple, des meubles, des traverses, des véhicules, ou tout déchet sélectionné par le représentant de la CCN) : L'Entrepreneur sera chargé de briser ces matériaux surdimensionnés en morceaux de diamètre acceptable au site de réception. Les matériaux recyclables ayant un diamètre excédant 400 mm doivent être séparés et détournés à un centre de recyclage approuvé par le MEAMCC. Les déchets entreposés sur le site avant leur enlèvement hors du site ne peuvent être déposés que dans les zones assainies du site et seront couverts d'une bâche pour gérer les poussières.

- .3 L'asphalte enlevée doit être séparée et détournée à un centre de recyclage d'asphalte.
- .5 Les travaux d'excavation doivent être effectués de façon à ce que le fond et les pentes des zones déjà excavées soient propres et libres de sols, de matériaux et de débris en tout temps.
- .6 Les conduits d'égouts pluviaux abandonnés doivent être enlevés conformément à la section 02 22 50 – Travaux de démantèlement.
- 3.4 TRANSPORT DU DÉBLAI DE COUVERTURE
- .1 Les conducteurs de véhicules de transport doivent demeurer dans leurs véhicules lorsqu'ils sont à l'intérieur de la zone de travail.
- .2 Le chargement doit être fait de façon à maximiser la capacité du véhicule sans que le déblai de couverture ou les autres matériaux ne dépassent les parois latérales et de façon à permettre l'installation de bâches. Les camions ne doivent pas être remplis au-delà des parois de la boîte.
- .3 Concernant le chargement des camions durant les périodes de dégel, L'Entrepreneur doit respecter les restrictions municipales et provinciales pour les territoires dans lesquels ses camions doivent circuler pour éliminer le déblai de couverture et les autres matériaux hors du site.
- .4 Dans le cas de transport hors du site, l'Entrepreneur doit fournir au représentant de la CCN quotidiennement une liste détaillée des mouvements des camions en plus des relevés de pesage ou des billets de pesée individuels émis par l'installation d'élimination.
- .5 L'Entrepreneur doit conserver un registre des quantités de matériel éliminé hors du site aux installations d'élimination approuvées par le MEAMCC, ainsi que les relevés de pesage et les billets de pesée émis par ces installations.
- .6 Lorsque du liquide s'échappe du hayon ou de la boîte d'un camion de transport, le conducteur doit retourner au point de chargement et vider le contenu du camion au site d'excavation afin que les débris soient mélangés à du matériel plus sec, afin d'éviter les déversements de liquide sur les routes.
- .7 Les opérations de transport doivent être conformes aux lois et aux règlements municipaux, provinciaux et fédéraux.
- .8 Les véhicules de transport doivent suivre un itinéraire prédéterminé approuvé par le Représentant de la CCN; voir la section 01 35 30 – Contrôle de la circulation.

3.5 INTERVENTIONS EN CAS DE DÉVERSEMENT DE DÉCHETS OU DE SOLS

- .1 Tous les efforts nécessaires doivent être déployés pour minimiser les risques de déversement de matériaux du déblai de couverture, d'autres matériaux ou de déchets sur les propriétés publiques et sur les routes.
- .2 L'Entrepreneur doit fournir au Représentant de la CCN, avant de commencer les travaux sur le site, un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement et mettre en œuvre ce plan une fois qu'il a été approuvé par le Représentant de la CCN.
- .3 L'Entrepreneur doit informer le Représentant de la CCN et les autorités appropriées de tout déversement, conformément aux exigences de la partie X de la *Loi sur la protection de l'environnement* et aux autres lois applicables.
- .4 Protéger la zone du déversement avec des bornes et minimiser les conséquences pour la circulation. Informer les services policiers si le déversement nuit à la circulation ou à la sécurité du public de quelque façon que ce soit et le Centre d'intervention en cas de déversement du MEAMCC si le déversement se produit sur une route publique.
- .5 Envoyer de la main-d'œuvre et de l'équipement sur les lieux du déversement pour effectuer le nettoyage à la satisfaction du Représentant de la CCN, sans frais additionnels.

3.6 LES PENTES LATÉRALES DES EXCAVATIONS ET LA PROTECTION CONTRE LA CONTAMINATION CROISÉE

- .1 Les pentes latérales des excavations doivent être construites conformément aux plans. Les excavations non supportées supérieures à 1,2 m de profondeur doivent avoir une pente avec un rapport de 1 V : 1 H au-dessus de la surface de la nappe phréatique ou avec un rapport d'un vertical pour trois horizontal sous la surface de la nappe ou selon les rapports approuvés par le Représentant de la CCN.
- .2 Les fonds et les pentes des zones déjà excavées doivent être gardés propres et libres de sols, de matériaux et de débris en tout temps, à l'exception du remblayage des zones précisées dans la section 02 31 40 – Remplissage et remblayage.
- .3 Les anciennes tranchées de services ou autres excavations dans le substrat rocheux doivent également être remblayées.

- .4 La géométrie temporaire des pentes utilisée pour déterminer les pentes latérales doit être conforme à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et être suffisante pour supporter tous les structures et les services publics qui doivent être protégés.

3.7 FOND DES EXCAVATIONS

- .1 Dans l'empreinte du futur bâtiment, le fond de l'excavation doit être composé du substrat rocheux intact et être libre de tout déblai de couverture (sols et matériaux résiduels), y compris tout morceau de substrat détaché posé sur le déblai de couverture, à la satisfaction du Représentant de la CCN. La quantité acceptable de sol résiduel est de 0,0125 m³/m² de surface excavée et est évaluée par le Représentant de la CCN par une observation visuelle et/ou un autre moyen de mesure. Hors de l'empreinte du futur bâtiment, le déblai de couverture doit être excavé jusqu'à une profondeur de 0,69 m sous la surface du sol, sauf si le substrat rocheux se trouve à une profondeur inférieure à 0,69 m.
- .2 Suivant une excavation normale avec une excavatrice, l'enlèvement du matériel de déblai de couverture résiduel des dépressions, des tranchées, des fractures, etc. dans le substrat rocheux, par des moyens autres que l'excavation mécanique, pourrait être nécessaire afin de respecter les quantités acceptables de résidus.
- .3 Le fond de la zone d'excavation (à l'extérieur de l'empreinte du futur bâtiment) doit demeurer libre de matériel contaminé ou de déblai de couverture (sols résiduels), y compris de morceaux de substrat rocheux libres, à la satisfaction du Représentant de la CCN.

3.8 FIN DE L'EXCAVATION

- .1 Informer le Représentant de la CCN lorsque la profondeur prévue comme fond d'excavation est atteinte.
- .2 Obtenir l'approbation du Représentant de la CCN pour l'achèvement de l'excavation.
- .3 Effectuer un levé des limites finales de la zone excavée, comme précisé dans la section 01 78 00 – Soumissions définitives et le soumettre pour l'approbation du Représentant de la CCN.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – *Prescriptions générales* s'appliquent à la présente section.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 11 00 – *Résumé des travaux*
- .2 Section 01 35 13 – *Procédures spéciales pour les sites contaminés*
- .3 Section 02 31 10 – *Nivellement du terrain et voies d'accès*

1.3 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Les présentes spécifications portent sur les besoins de matériaux pour les agrégats devant servir de couche de matière granulaire, de sous-fondation, de fondations supérieure et inférieure de route, d'accotement, de couches des chaussées, d'enrobage et de remblai pour les égouts, les conduites d'eau, les ponceaux et les autres structures. L'Entrepreneur doit vérifier sur les plans et les documents contractuels quels types d'agrégats sont nécessaires à l'exécution du présent contrat parmi ceux qui suivent.
- .2 Le remblai à l'extrémité est de la zone de travail sera composé d'une fondation de matériau granulaire OPSS type A par-dessus une fondation inférieure de matériau granulaire OPSS type B.

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 *Ontario Provincial Specifications*
 - .1 *Ontario Provincial Standard Specifications OPSS 1001 (nov. 2013), "Aggregates – General",*
 - .2 *Ontario Provincial Standard Specifications OPSS MUNI 1004 (nov 2013), "Material Specification for Aggregates – Miscellaneous", Nov. 2006;*

14423RMA

Septembre 2015

1.5 APPROBATION DE LA SOURCE

- .3 *Ontario Provincial Standard Specifications, OPSS 314 (Nov. 2013), Untreated Granular, Subbase, Base, Surface Shoulder, and Stockpiling Ontario Provincial Standard Specifications .Vol. 1 OPSS 314, "Construction Specification for Untreated Granular, Subbase, Base, Surface Shoulder, and Stockpiling", Nov. 2004.*
- .2 Document d'appel d'offres normalisé de la Ville d'Ottawa pour un contrat à prix unitaire, mars 2014. Special Provision SP no. 3147.
- .1 Informer le représentant de la CCN de la source proposée des agrégats et fournir l'accès à l'échantillonnage au moins deux semaines avant le début de la production. Fournir au représentant de la CCN un accès continu à l'échantillonnage tout au long de la production.
- .2 Installer une station d'échantillonnage au bout distributeur du convoyeur de production pour permettre au représentant de la CCN d'obtenir des échantillons représentatifs des articles produits. Arrêter le convoyeur à courroie, à la demande du représentant de la CCN, pour lui permettre l'accès à la gamme complète de l'échantillonnage.
- .3 Si, selon le représentant de la CCN, les matériaux provenant d'une source proposée ne respectent pas ou ne peuvent être traités suffisamment pour respecter les exigences particulières, il faut localiser une autre source ou démontrer que les matériaux provenant de la source en question peuvent être traités pour respecter les exigences.
- .4 Informer le représentant de la CCN des changements proposés aux sources de matériaux deux semaines à l'avance.
- .5 L'acceptation des matériaux à leur source n'empêchera pas le représentant de la CCN de les refuser ultérieurement s'ils ne respectent pas les exigences particulières, s'ils manquent d'uniformité ou si leur performance in situ n'est pas satisfaisante.
- .6 Payer pour l'échantillonnage et l'analyse des agrégats qui ne respectent pas les exigences particulières.

1.6 DÉFINITIONS

- .1 Matériaux broyés : Ce terme désigne les morceaux d'agrégat qui ont au moins une face bien définie à la suite de la fracturation.

- .2 Roches de carrière : Ce terme désigne les matériaux qui proviennent d'une excavation à ciel ouvert fait à partir d'une masse rocheuse solide, qui, avant d'être retirée, faisait partie intégrale de la masse d'origine.
- .3 Chaussée en asphalte récupérée (CAR) : Ce terme désigne le revêtement bitumineux qui est retiré par un procédé comme le broyage, le ramassage en profondeur ou la pulvérisation sur place.
- .4 Béton de ciment Portland récupéré: Ce terme désigne le ciment Portland broyé qui est retiré des trottoirs, des entrées, des structures, des bordures et des caniveaux, ainsi que du revêtement de sol.

Il ne contient pas de matériaux qui ne sont pas des composants normaux du mélange de béton.
- .5 Contrôle de la qualité : Ce terme désigne un système ou une série d'activités effectuées par l'Entrepreneur pour s'assurer que les matériaux fournis pour le travail respectent les exigences particulières.
- .6 Assurance de la qualité : Ce terme désigne un système ou une série d'activités effectuées par le représentant de la CCN pour s'assurer que les matériaux reçus de l'Entrepreneur respectent les exigences particulières.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les agrégats granulaires O, A, M et B doivent respecter les exigences de la Ville d'Ottawa S.P. n° F-3147.
- .2 Matériaux granulaires A et M: Ces agrégats doivent être produits en broyant les matériaux de façon à éliminer la terre, l'humus, le revêtement d'argile et les grumeaux ou les fragments d'argile de toute taille ou de toute forme, et produits à partir de roc ou de gravier broyé, de pierres, de rochers, de sable et de matériaux fins provenant de gisements formés naturellement.
- .3 Les matériaux granulaires O doivent être produits à partir de roc ou de rochers broyés qui ne traversent pas le tamis de 50 mm.
- .4 Matériaux granulaires B: Ces agrégats doivent être composés de particules propres, dures et durables ne contenant pas de terre, d'humus, de revêtement en argile et d'agglomérations ou de fragments d'argile de toute taille ou de toute forme.

Les matériaux granulaires B (type I) sont composés d'un mélange d'agrégats naturels provenant de gisements de gravier ou de sable, de roches de talus ou de roches de carrière. Il n'est pas nécessaire de broyer les agrégats naturels des matériaux granulaires B (type I).

Les roches de carrière sont nécessaires pour obtenir des matériaux granulaires B (type II).

- .5 Les matériaux choisis pour la sous-fondation ne doivent pas contenir de matières plastiques et granuleuses ou de sol de type sableux. Les matériaux récupérés sont interdits à l'intérieur des limites des travaux.
- .6 Les matériaux granulaires A, B (types I et II), M, O et ceux choisis pour le sol de sous-fondation doivent respecter les exigences énoncées dans les Tableaux 1 et 2.
- .7 Pierre nette : Il faut que la pierre nette de 19,0 mm respecte les exigences concernant la qualité et le pourcentage de matériaux broyés pour les matériaux granulaires A. Ce type de pierre doit respecter les exigences suivantes en matière de granularité:

Exigences en matière de granularité

Désignation de tamis (MTO)	Pourcentage traversant
26,5 mm	100
19,0 mm	90-100
9,5 mm	0-55
4,75 mm	0-10

Tableau 1 - Exigences relatives aux propriétés physiques

Analyse de laboratoire	Numéro d'analyse du MTO	Matériaux granulaires O	Matériaux granulaires A	Matériaux granulaires B		Matériaux granulaires M	Matériaux choisis pour le sol de sous-fondation
				Type I	Type II		
Exigence pétrographique pour l'agrégat grossier	LS-609	(Note 2)	(Note 1) (Note 2)	(Note 1) (Note 2)	(Note 2)	(Note 1) (Note 2)	(Note 2)
% maximal de la perte due au gel discontinu	LS-614	15	-	-	-	-	-
Exigence pétrographique pour l'agrégat fin	LS-616 LS-709	(Note 3)					
% maximal de la perte d'agrégat grossier par la méthode abrasive Micro-Deval	LS-618	21	25	30 (Note 4)	30	25	30 (Note 4)
% maximal de la perte d'agrégat fin par la méthode abrasive Micro-Deval	LS-619	25	30	35	35	30	-
Indice de plasticité	LS-704	0	0	0	0	0	0

Note 1 : Les matériaux granulaires A, B (type I et II), et M ne doivent pas contenir de verre broyé ou de matériaux céramiques.

Note 2 : Les matériaux granulaires O, A, B (type I) et M ne doivent pas contenir de bois, de briques d'argile, de gypse, de plaques de parement ou d'enduit de plâtre. Les matériaux granulaires B (type II) et les matériaux choisis pour le sol de sous-fondation ne doivent pas contenir de bois (remarque : il n'est pas nécessaire de faire un rapport sur la classification pétrographique du type de roche).

Note 3 : Pour les matériaux se trouvant au nord de la rivière des Français et Mattawa seulement : pour les matériaux dont moins de 6,0 % traversent le tamis de 75 µm, la quantité de mica restant dans ce tamis (qui traverse le tamis de 150 µm) ne doit pas dépasser 10 % des matériaux de cette fraction granulométrique sauf si l'analyse (LS-709) établit des valeurs de perméabilité de moins de 1×10^{-4} cm/s ou que l'expérience sur le terrain démontre une performance satisfaisante (toute donnée précédente démontrant la conformité à cette exigence sera acceptable si ce genre d'analyse a été effectuée au cours des cinq dernières années et que la performance de terrain a été satisfaisante).

Note 4 : Il y aura une dérogation à l'exigence concernant l'analyse de la perte d'agrégat grossier par la méthode abrasive Micro-Deval si plus de 80 % des matériaux traversent le tamis de 4,75 mm.

Ce tableau est une reproduction provenant de la S.P. n° F-3147 et a été modifié pour les besoins de ce contrat.

Tableau 2 - Exigences de production

Analyse de laboratoire	Numéro d'analyse du MTO	Matériaux granulaires O	Matériaux granulaires A	Matériaux granulaires B		Matériaux granulaires M	Matériaux choisis pour le sol de sous-fondation
				Type I	Type II		
Analyse du pourcentage de matériaux traversant le tamis	LS-602 (taille du tamis)			Type I (Note 1)	Type II		
	150 mm	-	-	100	100	-	100
	37,5 mm	100	-	-	-	-	-
	26,5 mm	95,0-100	100	50,0-100	50,0-100	-	50,0-100
	19,0 mm	80,0-95,0	85,0-100 87,0-100*	-	-	100	-
	13,2 mm	60,0-80,0	65,0-90,0 75,0-95,0*	-	-	75,0-95,0	-
	9,5 mm	50,0-70,0	50,0-73,0 60,0-83,0*	-	-	55,0-80,0	-
	4,75 mm	20,0-45,0	35,0-55,0 40,0-60,0	20,0-100	20,0-55,0	35,0-55,0	20,0-100
	1,18 mm	0-15,0	15,0-40,0	10,0-100	10,0-40,0	15,0-40,0	10,0-100
	300 µm	-	5,0-22,0	2,0-65,0	5,0-22,0	5,0-22,0	5,0-95,0
	150 µm	-	-	-	-	-	2,0-65,0
	75 µm	0-5,0	2,0-8,0 2,0-10,0**	0-8,0- 0-10,0**	0-10	2,0-8,0 2,0-10,0**	0-25,0
Pourcentage minimal de matériaux broyés	LS-607	100	60	0	100	60	-
Pourcentage minimal de particules ayant au moins 2 faces broyées	LS-617	85	-	-	-	-	-
Pourcentage maximal de la quantité de particules enduites d'asphalte se trouvant dans l'agrégat grossier	OPSS 314	OPSS 314		Voir OPSS 314	Voir OPSS	Voir OPSS	Voir OPSS

* L'agrégat est obtenu à partir d'une source de scories de hauts-fourneaux.

** L'agrégat est obtenu à partir d'une carrière, de scories de hauts-fourneaux ou d'une source de scories provenant du nickel.

Note 1 : Endroit où les matériaux granulaires B sont utilisés pour le remblai granulaires des tuyaux de sous-branchement d'égout; 100 % des matériaux doivent traverser le tamis de 37,5 mm.

- .8 La couche de chaussée de sable pour les services publics enterrés: Celui-ci est composé de sable respectant les exigences en matière de granularité du sable à mortier de la façon suivante :

Exigences en matière de granularité

Désignation de tamis (MTO)	Pourcentage traversant
4,75 mm	100
2,36 mm	95-100
1,18 mm	60-100
600 µm	35-80
300 µm	15-50
150 µm	2-15
75 µm	0-5

- .9 Il est permis d'effectuer une substitution de matériaux granulaires si l'Entrepreneur propose pour approbation par le représentant de la CCN, des matériaux de substitution qui sont moins dispendieux et de meilleure qualité que ceux choisis, et qui sont conformes à une des classes de matériaux granulaires telles que décrites dans cette section, au moins deux semaines avant le début des travaux. Les classes de matériaux granulaires qui peuvent faire l'objet d'une substitution sont les matériaux granulaires de type A, B et M ainsi que les matériaux choisis pour le sol de sous-fondation. Le représentant de la CCN n'est en aucun cas obligé d'approuver une substitution de matériaux granulaires.

2.2 QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Les matériaux importés sur le site afin d'être utilisés dans les limites des travaux doivent être conformes aux exigences en matière de qualité de l'environnement décrites brièvement à la section 02 31 40 – *Remplissage et remblayage*.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRODUCTION

- .1 Le décapage des sources d'agrégat, le traitement, le lavage et le dosage granulométrique des agrégats doivent se faire conformément à la norme n° 1001 des OPSS.

3.2 MANIPULATION ET ACCUMULATION

- .1 La manipulation et le stockage des agrégats doivent se faire en conformité avec la norme n° 1001 des OPSS et ce qui suit :
 - .1 le cas échéant, stocker les agrégats sur le chantier selon les directives du représentant de la CCN;
 - .2 stocker des quantités suffisantes d'agrégats pour être en mesure de respecter l'échéancier des travaux du projet;
 - .3 ne pas entremêler ou contaminer les matériaux. Enlever et éliminer des matériaux refusés en suivant les directives du représentant de la CCN dans les 48 heures qui suivent le refus;
 - .4 empiler uniformément les agrégats livrés au site de stockage par camion et en faire un monticule au besoin;
 - .5 ne pas faire de piles coniques ou déverser les matériaux au-dessus des bords des piles;
 - .6 ne pas utiliser de convoyeurs empileurs.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit faire l'échantillonnage et l'analyse de contrôle de la qualité en vertu de la SP n o . F-3147.
- .2 L'Entrepreneur sera responsable de tous les frais associés aux analyses reliées aux exigences de contrôle de la qualité.
- .3 Il est nécessaire d'effectuer l'échantillonnage et les analyses afin d'assurer la conformité complète de chaque agrégat avec les exigences physiques et de production.
- .4 Tous les résultats d'analyse doivent être présentés au représentant de la CCN et approuvés avant la livraison des matériaux au site.
- .5 L'Entrepreneur doit désigner les laboratoires qui effectueront les analyses de conformité avec les exigences physiques et de production, et ceux-ci doivent respecter les exigences énumérées dans la SP no. F-3147.

3.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le représentant de la CCN effectuera les activités d'assurance de la qualité afin de s'assurer que les matériaux utilisés dans les travaux respectent les exigences physiques et de production.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériaux en conformation avec l'article 01 61 00 – Exigences de Produits Communs.
- .2 Exigences de Transport et D'acceptation : transporter les matériaux au site dans l'emballage d'usine d'origine, étiquetés avec le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences D'Entreposage et de Manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux à l'intérieur dans un endroit sec et en conformation avec les recommandations du fabricant soit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer et protéger les matériaux des entailles, égratignures et taches.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

Partie 3 Exécution

3.1 NETTOYAGE

- .1 Avancement du Nettoyage : Nettoyer en conformation avec l'article 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage Finale : Une fois achevé, retirer les matériaux en surplus, les ordures, les outils et l'équipement en conformation avec l'article 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Gestion des Déchets : Séparer les déchets pour la réutilisation et le recyclage en conformation avec l'article 01 74 21 – Gestion et Élimination des Déchets de Construction et Démolition.
 - .1 Séparer les conteneurs de recyclage et les poubelles du site et disposé des matériaux à l'établissement approprié.

3.2 PROTECTION

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

3.3 ÉQUIPEMENT

- .1 Protéger l'équipement mécanique retirée, nettoyer et retourner au client.

3.4 TRAVAIL DES SERVICES DU SITE

- .1 Pour les travaux mécaniques des services du site impliquant l'enlèvement de tuyauterie. Se reporter à l'article 31 23 33.01 – Excavation, tranchées et remblayage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.1-12, Code canadien de l'électricité, Première partie (22^e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (EEMAC).
 - .1 EEMAC 2Y-1-1958, Light Gray Colour for Indoor Switch Gear.
- .3 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)
 - .1 IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

1.2 DÉFINITIONS

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

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice ou une étiquette pour les deux langues.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

- .2 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité. Prévoir des appareils et des matériels certifiés CSA.
 - .1 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et des matériels certifiés CSA, soumettre les appareils et les matériels proposés aux autorités d'inspection, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 - .2 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 - .3 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
 - .4 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
 - .5 Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du Ministère le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Qualification : les travaux d'électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés, qualifiés, par un maître électricien ou par un entrepreneur électricien titulaire d'une licence délivrée par la province dans laquelle les travaux seront exécutés ou par des apprentis selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'oeuvre.
 - .1 Les employés inscrits à un programme provincial d'apprentissage pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe d'un électricien agréé qualifié.
 - .2 Tâches permises : selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Calendrier de livraison des matériels : remettre un calendrier de livraison au Représentant du Ministère dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat.
- .2 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Les matériels et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les matériels et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des matériels ou des appareils certifiés CSA, soumettre les matériels et les équipements de remplacement aux autorités d'inspection avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.

- .3 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

2.2 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Écrêteaux d'avertissement : conformes aux exigences du Représentant du Ministère.
- .2 Décalcomanies d'au moins 175 sur 250 mm.

2.3 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

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

2.4 IDENTIFICATION DES MATÉRIELS

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices et des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après :

- .1 Plaques indicatrices : plaques à graver en plastique lamicoïd de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur noire et âme de couleur blanche, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses.

- .2 Format conforme aux indications du tableau ci-après :

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

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

- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.
- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices et des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque et par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.
- .6 Les appareils doivent porter une étiquette de format 3, avec l'inscription « ARTICLE

D'INVENTAIRE NUMÉRO ____ ». Numéroter selon les directives du Représentant du Ministère.

- .7 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.
- .8 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .9 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

2.5 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté et coloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme la norme CSA C22.1.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau. IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES
- .5 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .6 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.
- .7 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 20 mm de largeur.

	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250 V	jaune	
Téléphone	vert	
Autres réseaux de communication	vert	bleu
Alarme incendie	rouge	
Autres systèmes de sécurité	rouge	jaune

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

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

3.2 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques

sont visibles et lisibles une fois les matériels installés.

3.3 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

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

3.4 DÉMOLITION ET TRAVAUX DANS LES BÂTIMENTS EXISTANTS

- .1 L'entrepreneur sera responsable de débrancher et de déposer tous les équipements électriques, y compris mais non limité au, luminaires, prises, plinthes et câblage, incluant les prises voix/données des endroits soient altérées ou démolis.
- .2 Câblage, conduit et l'équipement requis pour maintenir les services dans d'autres bâtiments doivent être identifiés et soutenus, redirigé, réparés ou réinstallés comme requis, avant la démolition.
- .3 Les conduites et câbles désuet et inutile doivent être déconnectés de leur source d'alimentation et retiré. Tout le câblage existant pas supprimé doit être déconnecté, sécurisé, identifiés et isolé.
- .4 Coordonner toutes les fermeture du système avec le client et le propriétaire, avant de procéder au travail.
- .5 Fournir toutes les opérations de nettoyage, de levage, de stockage, de découpage, de raccommoder et de solin comme requis. Enlever tout excès de matériau de débris et équipement du site. Reportez-vous au Spécification de gestion de déchets pour élimination de tous les équipements

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport et d'installation; utiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.
- .2 Nettoyer les crochets, supports, attaches et autres dispositifs de fixation apparents, non galvanisés, et appliquer un apprêt pour les protéger contre la rouille.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRES

- .1 Les sections inclus:
 - .1 Les matériaux et l'installation de l'engrais et la préservation des racines des plantes affectées par le changement du niveau du sol ou par l'excavation.
- .2 Les sections connexes:
 - .1 Section 01 00 00.01 – Exigences générales.
 - .2 Section 01 33 00 – Documents/échantillon à soumettre.
 - .3 Section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Groupe CSA
 - .1 CSA G30.18-F09, Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.
- .2 Ministère de la Justice Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.
 - .2 Loi sur les engrais (S.R. 1985, v. F-10).
 - .3 Règlement sur les engrais (C.R.C, v. 666).
 - .4 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34.
- .3 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)
 - .1 Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (1995).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Mycorhize : Association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des plantes dans des sols récemment importés et aménagés.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre chaque mois, pendant toute la période de garantie, un rapport écrit d'entretien faisant état de ce qui suit. de l'entretien durant la période de garantie au Représentant de la CCN identifiants :
 - .1 Les travaux d'entretien effectués.
 - .2 Le développement et l'état des végétaux.

- .3 Les mesures de prévention ou de correction à mettre en application, qui ne relèvent pas de la responsabilité de l'Entrepreneur.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Santé et sécurité:
 - .1 Selon la construction sur la santé et la sécurité conformément à la section 01 00 00.01 – Exigences générales.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets:
 - .1 Séparer les matériaux pour la réutilisation/réemploi et pour le recyclage conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .2 Enlever hors du chantier et se débarrasser de l'emballage des matériaux à installation de recyclage approprié.
 - .3 Détourner du site d'enfouissement les matériaux de bois qui ne sont pas utilisés et les composter.
 - .4 Détourner du site d'enfouissement les pierres et les granulats qui ne sont pas utilisés.
 - .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément avec le CEPA , TDGA , ainsi que les règlements de la région et municipale.
 - .6 Ne pas disposer de l'engrais inutilisés dans le système d'égout, dans les ruisseaux, dans les lacs, dans le sol ou dans n'importe qu'elle endroit qui posera un danger à la santé ou à l'environnement.
 - .7 Assurer que les contenants vides sont scellés et entreposés en sûretés.
 - .8 Plier la bande en métal, aplatir et le mettre dans un endroit de recyclage désigné.

1.7 CALENDRIER

- .1 Obtenir l'approbation du représentant de la CCN pour le début du travail.

1.8 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 À partir du moment où le Représentant de la CCN accepte l'ouvrage jusqu'à la fin de la période de garantie, effectuer les opérations d'entretien ci-après.
 - .1 Arroser le sol de manière à maintenir des conditions d'humidité optimales pour la croissance et la santé des végétaux, sans causer d'érosion.
 - .2 Appliquer des pesticides conformément aux exigences de la Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada, aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, selon les besoins et aussi souvent que nécessaire pour lutter contre les insectes, les champignons et les maladies.
 - .3 Épandre l'engrais au début du printemps selon les doses recommandées par le fabricant à raison de 0.025 kg d'azote par mètre carré.
 - .4 Débarrasser la végétation des branches mortes, brisées ou dangereuses.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Matériaux de remblai
 - .1 Type (A) : gravier et sable de rivière, naturel, propre, exempt de limon, d'argile, de vase, de matériaux friables ou solubles et de matières organiques.
 - .2 Type (B) : [déblais] [matériaux perméables], exempts de racines, de roches de plus de 75 mm, de débris de construction et de matières toxiques (sel, huile, etc.).
- .2 Pierres grossières lavées : pierres dures, rondes et propres, de 35 à 75 mm de diamètre.
- .3 Tuyaux de drainage : conduits perforés de 100 mm de diamètre, en plastique ondulé, munis de raccords à emboîtement par pression; tuyaux de ventilation remplis de roches filtrantes de 20 mm de diamètre.
- .4 Mousse de tourbe
 - .1 Dérivée de diverses espèces de sphaigne partiellement décomposée.
 - .2 Élastique et homogène.
 - .3 Exempte de bois et d'autres matériaux pouvant nuire à la croissance des végétaux.
 - .4 Composée de particules déchiquetées d'au moins 5 mm.
- .5 Engrais
 - .1 Conformés aux exigences de la Loi sur les engrais et du Règlement sur les engrais du Canada.
 - .2 Complets, de type commercial, à action lente, contenant 35 % d'azote sous une forme insoluble dans l'eau.
- .6 Agent anti-desséchant : émulsion commerciale de type cire.
- .7 Toile filtrante
 - .1 Type 1 : non-tissé aiguilleté 100 % polyester, de 2.75 mm d'épaisseur et d'une masse surfacique de 240 g/m².
 - .2 Type 2 : jute biodégradable.
- .8 Poteaux en bois : de 38 mm x 89 mm x 2400 mm de longueur, bois non traité.
- .9 Treillis métallique à mailles soudées : 100 mm x 100 mm, de grosseur MW x MW.

Partie 3 Exécution

3.1 IDENTIFICATION ET PROTECTION

- .1 Selon la construction sur la santé et la sécurité conformément à la section 01 00 00.01 – Exigences générales.
- .2 Identifier les végétaux à conserver et délimiter leurs appareils radiculaires selon les directives du Représentant de la CCN.
- .3 Protéger les végétaux et les appareils radiculaires contre les dommages, le tassement et la contamination causés par les travaux de construction, selon les directives du Représentant de la CCN.

- .4 Ne pas tailler les racines en deçà de la limite du feuillage. Si cela est nécessaire, cependant, consulter un pépiniériste ou encore un technicien en horticulture reconnu au Canada, selon les directives du Représentant de la CCN.

3.2 ÉCRAN DE PROTECTION DES RACINES

- .1 Déterminer les limites des excavations nécessaires aux travaux de construction, selon les directives du Représentant de la CCN.
- .2 Avant le début des travaux d'excavation, creuser à la main une tranchée d'au moins 500 mm de largeur x 1500 mm de profondeur, le long du périmètre correspondant aux limites de l'excavation.
- .3 Effectuer une coupe nette des racines dénudées, du côté tranchée adjacent aux végétaux à conserver. Tailler de façon que les extrémités des racines pointent obliquement vers le bas.
- .4 Installer les poteaux en bois et le treillis à mailles soudées contre la paroi de la tranchée, côté construction.
- .5 Fixer solidement la toile filtrante de type 2 du côté végétation du treillis métallique.
- .6 Préparer un mélange homogène composé d'engrais, de matériaux d'origine et de matières organiques.
 - .1 Ajouter ces dernières jusqu'à l'obtention d'une teneur en matières organiques de 7-9 % en poids.
 - .2 Incorporer au mélange l'engrais (sec) de type 2:12:8 selon un taux de 1.5 kg/m³.
- .7 Remblayer l'espace entre l'écran de protection et les végétaux à conserver en épandant le mélange homogène en couches d'au plus 150 mm d'épaisseur, chacune compactée à une masse volumique de 85 % à l'essai Proctor normal.
- .8 Protéger l'écran de protection contre tout dommage durant les travaux de construction.
- .9 Durant les travaux de construction, arroser suffisamment les végétaux et l'écran de protection des racines pour que les conditions d'humidité du sol demeurent optimales jusqu'à la fin des opérations de remblayage.
- .10 Protéger l'écran de protection des racines avant et pendant les opérations de remblayage. Veiller à couper l'écran à 300 mm sous le niveau définitif du sol et enlever le matériau coupé.

3.3 SYSTÈME D'AÉRATION

- .1 En procédant manuellement, enlever soigneusement le gazon, la végétation, les feuilles et les matières organiques qui se trouvent dans la zone de l'appareil racinaire, évacuer les déchets végétaux vers une installation de compostage et ameublir légèrement la surface de terre végétale. Éviter d'endommager l'appareil racinaire.
- .2 Placer un réseau horizontal de tuyaux de drainage perforés en plastique contenant des matières recyclées sur la surface du sol existant.
 - .1 Donner aux tuyaux une pente d'au moins 3 % favorisant l'évacuation de l'eau loin du tronc de l'arbre.
 - .2 Raccorder ce réseau au réseau de drainage général du terrain ou le terminer en un point bas du terrain.
- .3 Piquer des tuyaux de ventilation verticaux en plastique aux divers points de jonction du réseau horizontal de drainage ou aux endroits indiqués. Les tuyaux de ventilation doivent

dépasser de 20 mm le niveau définitif du remblai. Couvrir le sommet des tuyaux de ventilation durant les travaux de construction.

- .4 Recouvrir les joints d'une toile filtrante de type 1 et placer de la pierre grossière lavée autour des joints et des tuyaux verticaux afin de les maintenir en position.
- .5 Construire une fosse autour du tronc de l'arbre.
 - .1 S'assurer que les extrémités exposées des tuyaux de ventilation verticaux sont bien dégagées afin de permettre la libre circulation de l'air jusqu'à l'appareil radiculaire.
 - .2 Empêcher les ouvertures de se bloquer durant les travaux de construction.
 - .3 Poser des capuchons protecteurs sur les extrémités exposées des tuyaux horizontaux.
- .6 Placer une couche de 200 mm d'épaisseur de pierres grossières lavées sur la surface du sol d'origine et le réseau de tuyaux horizontaux jusqu'aux limites de la fosse.
- .7 Recouvrir d'une toile filtrante de type 1 la surface de la couche granulaire.
- .8 Placer des matériaux de remblai de type A sur la toile filtrante jusqu'au niveau requis, en prenant soin de ne pas déplacer ou endommager les tuyaux de drainage. Éviter d'endommager la toile filtrante.
- .9 Terminer l'épandage de la terre végétale et le gazonnement sur la zone du réseau souterrain dans la semaine suivant le remblayage.
- .10 Enlever les protections temporaires qui recouvrent les extrémités des tuyaux de ventilation et poser des capuchons de protection de façon qu'ils soient en ligne avec le sol fini.

3.4 CREUSAGE DE TRANCHÉES ET DE GALERIES POUR LES CANALISATIONS DE SERVICES PUBLICS SOUTERRAINES

- .1 L'emplacement de l'axe et les limites de la tranchée/galerie doivent être examinés par le Représentant de la CCN avant que ne commencent les travaux d'excavation. La galerie doit se prolonger sur 2000 mm de part et d'autre du tronc de l'arbre.
- .2 À l'intérieur de la zone de l'appareil radiculaire, creuser à la main. Ne pas sectionner les racines de plus de 40 mm de diamètre à moins qu'elles ne soient situées à plus de 500 mm sous le niveau du sol existant. Avec précaution, tailler les racines en pratiquant une coupe franche à l'aide d'outils tranchants désinfectés.
- .3 Creuser la galerie sous le centre du tronc de l'arbre en utilisant des méthodes et des outils approuvés par le Représentant de la CCN.
- .4 La profondeur minimale acceptable à partir du sommet de la galerie doit être de 1000 mm.
- .5 Le remblai pour les galeries et les tranchées doit être compacté à une masse volumique de 85 % à l'essai Proctor normal. Éviter d'endommager le tronc et les racines des arbres.
- .6 Terminer le creusage des tranchées et des galeries à proximité des arbres dans les deux (2) semaines suivant le début des travaux.

3.5 ABAISSEMENT DU NIVEAU DU SOL AUTOUR DES ARBRES EXISTANTS

- .1 Commencer les travaux au moment prévu au calendrier accepté par le Représentant de la CCN.
- .2 Abaisser le niveau du sol suivant une pente d'au moins 500 mm à partir du tronc de l'arbre jusqu'au nouveau niveau du sol.

- .3 Creuser jusqu'aux profondeurs indiquées. Protéger contre tout dommage la rhizosphère à conserver.
- .4 Pour sectionner les racines au niveau de l'excavation, utiliser des outils tranchants.
- .5 Travailler à la main la surface excavée jusqu'à une profondeur de 15 mm.
- .6 Préparer un mélange homogène de terre constitué des matériaux suivants.
 - .1 60 % (en volume) de déblais, exempts de racines, végétaux, pierres et débris.
 - .2 25 % (en volume) de sable grossier, propre et stérile.
 - .3 15 % (en volume) de matières organiques.
 - .4 Engrais de type 2:12:8 selon un taux de 1.5 kg/m³.
- .7 Avec le mélange de terre, remplir la zone excavée jusqu'au niveau définitif du sol. Compacter le sol jusqu'à une masse volumique de 85 % à l'essai Proctor normal.
- .8 Arroser toute la rhizosphère jusqu'à l'obtention du niveau d'humidité optimal du sol.
- .9 Réaliser une couverture végétale par gazonnement.

3.6 TAILLE

- .1 Tailler les arbres et les arbustes conformément.
- .2 Pour compenser la taille des racines, tailler le sommet de l'arbre ou de l'arbuste tout en maintenant l'aspect général et le caractère du végétal.

3.7 AGENT ANTI-DESSÉCHANT

- .1 Appliquer un agent anti-desséchant sur le feuillage si nécessaire et selon les directives du Représentant de la CCN.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Toutes les conditions du contrat et de la section 01 00 00.02 – Prescriptions générales s'appliquent à la présente section.

1.2 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Sous-couches de base granulaire
- .2 Couches de base granulaire

1.3 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 02 70 10 – Agrégats - Généralités
- .2 Section 32 12 16 – Revêtements de chaussée bitumineux

1.4 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Fournir l'ensemble de la supervision, de la main-d'œuvre, de l'équipement, des outils, des matériaux, des biens consommables, du transport et des autres services requis pour l'exécution et la réalisation de l'ensemble des travaux tels qu'ils sont détaillés et précisés dans les présentes sections, y compris, mais sans s'y limiter : à fournir, placer et compacter le matériel granulaire broyé pour la construction d'une ou de plusieurs couches de base granulaire pour le rétablissement du chemin à l'extrémité est de la zone de travail, en conformité avec les lignes, les pentes et la profondeur indiquées sur les plans, ou tel qu'indiqué par le représentant de la CCN. Comme il est prévu que le substrat rocheux est peu profond dans la zone de travail, il est possible que le matériel granulaire A pourrait être le seul matériel de base requis.

1.5 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM D698-07e1: Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (600 kN-m/m³)
- .2 OPSS 510: Construction Specification for Compacting
- .3 OPSS 1010: Material Specification for Aggregates – Bas, Subbase, Select Subgrade and Backfill Material

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Rapports d'essais : Inclure les résultats réels spécifiés pour la compaction, la teneur en humidité, la convenance et toute autre norme exigée pour le matériel sous-sol.

1.7 ÉCHANTILLONS

- .1 Échantillons : 4,5 kg de chaque type de matériel granulaire à un laboratoire dans des contenants hermétiques.
- .2 Informer le représentant de la CCN de la source proposée des matériaux granulaires au moins deux semaines avant le début des travaux, afin d'évaluer la qualité des matériaux et de l'uniformité de l'approvisionnement.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE REMBLAI

- .1 Matériau granulaire fin : à OPSS 1010, matériau granulaire type A broyé; teneur en humidité dans les 2% des exigences ASTM D698.
- .2 Matériau granulaire grossier: à OPSS 1010, matériau granulaire type B, type II, broyé; teneur en humidité dans les 2% des exigences ASTM D698.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Enlever tout sol meuble qui ne convient pas à la compaction in-situ de la plate-forme. Compacter la plate-forme à la densité exigée par OPSS 510 pour les matériaux de remblai qui seront placés par la suite.

3.2 PROTECTION DES CANALISATIONS DE SERVICE EXISTANTS

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux granulaires et les débris n'entrent pas dans les regards et les puisards.
- .2 Placer du tissu filtrant sous les couvercles des regards et des puisards à proximité des stocks de matériaux granulaires.

3.3 REMBLAYAGE

- .1 Remblayer aux contours et aux élévations spécifiés avec des matériaux granulaires non gelés.
- .2 Remblayer de façon à permettre la période maximale pour le tassement naturel. Ne pas remblayer au-dessus des surfaces de plate-forme poreuses, humides, gelées ou spongieuses.
- .3 Placer et compacter les matériaux en couches continues n'excédant pas 150 mm en épaisseur compactée.

- .4 Utiliser une méthode de mise en place qui ne dérange pas ni n'endommage les travaux adjacents.
- .5 Réaliser les changements de niveau de façon graduelle. Progresser de façon graduelle des pentes aux zones plates.
- .6 Le matériel de remblai à l'extrémité est de la zone de travail doit comprendre une base de couches de matériel granulaire OPSS type A et une sous-base de 450 mm de matériel granulaire OPSS type B; sujet à changement si la roche est peu profonde.

3.4 INSPECTION DE LA SURFACE DE LA SOUS-BASE

- .1 Placer la base de matériel granulaire après que la surface de la sous-base ait été inspectée et approuvée à la satisfaction du représentant de la CCN.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ AU CHAMP

- .1 Mener des essais et des analyses des matériaux granulaires conformément à la norme ASTM D698.
- .2 Si les essais indiquent que le travail ne correspond pas aux exigences requises, enlever le travail, le remplacer, et refaire les essais, sans coût additionnel au propriétaire.
- .3 Vérifier les pentes des drains souterrains et des autres objets enfouis dans la plate-forme dans l'aire de revêtement pour assurer la conformité avec les élévations et les coupes avant la mise en place des matériaux granulaires de la sous-base et de la base.

3.6 ÉCHÉANCIER

- .1 Remblai sous le revêtement bitumineux pour applications moyennes
 - 1. Couches de base et de sous-base : compactées à au moins 98% de la densité Proctor sèche maximale.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 31 40 – Remplissage et remblayage
- .2 Section 32 11 13 – Couches de base granulaire

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM D698-07e1: Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (600 kN-m/m³).
- .2 OPSS 301 – Construction Specification for Restoring Unpaved Roadway Surfaces
- .3 OPSS 302 – Construction Specifications for Priming Granular Base
- .4 OPSS 310: Construction Specification for Hot Mix Asphalt.
- .5 OPSS 1003: Material Specification for Aggregates - Hot Mix Asphalt.
- .6 OPSS 1101: Material Specification for Performance Graded Asphalt Cement.
- .7 OPSS 1103: Material Specification for Emulsified Asphalt.
- .8 OPSS 1150: Material Specification for Hot Mix Asphalt.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS**À SOUMETTRE**

- .1 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre pour approbation du représentant de la CCN les informations concernant le produit, la source du produit et la formule de dosage du mélange, au moins 10 jours ouvrables avant le commencement des travaux de revêtement.
- .3 Rapports des essais : inclure les résultats réels pour les essais de compaction, de convenue et autres normes requis pour les matériaux bitumineux.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences OPSS 310 – Construction Specification for Hot Mix Asphalt.
- .2 Garder une copie de la documentation d'assurance qualité au site des travaux.
- .3 Obtenir les matériaux bruts de la même source pendant toute la durée du projet.
- .4 Le représentant de la CCN est autorisé à vérifier la formule de dosage du mélange en le faisant analyser par un laboratoire accrédité.

1.6 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Mélanger et placer le béton bitumineux chauffé à une température entre 121 et 163 degrés Celsius.
- .2 Placer le béton bitumineux seulement lorsque la température ambiante est d'au moins 5 degrés Celsius.
- .3 Éviter de placer le béton bitumineux par temps de pluie ou temps mauvais.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Asphalt Cement: à OPSS 1101.
- .2 Aggregate for Binder Course Mix: 100 % passant le tamis de 19 mm, à OPSS 1003.
- .3 Primer, Tack and Sealer Coat: SS-1 émulsion bitumineuse, à OPSS 1103.
- .4 Ne pas changer la formule de dosage du mélange approuvée sans l'accord écrit du représentant de la CCN.

2.2 FORMULE DE DOSAGE DU MÉLANGE

- .1 Binder course : ready mixed, hot laid asphaltic concrete, à OPSS 1150, Type HL8

2.3 GRANULATS

- .1 Aggregate for Binder Course Mix: 100 % passant le tamis de 19 mm, à OPSS 1003.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de poser le revêtement de chaussée bitumineux, vérifier l'état de la base préparée. Aviser le représentant de la CCN de tout défaut dans la base. Ne pas commencer le travail si la base est gelée ou autrement inconvenante.
- .2 Vérifier que la base granulaire compactée est sèche et capable de tolérer le revêtement de chaussée bitumineux ainsi que les charges imposées.
- .3 Vérifier que les pentes et les élévations sont exactes.

3.2 PROTECTION DES TRAVAUX EXISTANTS

- .1 Protéger les structures, les bâtiments, les trottoirs, l'aménagement paysager et les autres caractéristiques de surface contre tout dommage causé par les travaux de revêtement et l'asphalte pulvérisée.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Reprofiler les plates-formes granulaires tel qu'elles soient parallèles aux contours proposés sur plans.
- .2 Exécuter du cylindrage d'essai jusqu'à 98% de la densité Proctor sèche maximale da plate-forme.

3.4 MISE EN PLACE DU BÉTON BITUMINEUX

- .1 Avant la mise en place du béton bitumineux, faire approuver la couche de base par le représentant de la CCN.
- .2 Effectuer la mise en place du béton bitumineux à OPSS 310. Utiliser le cylindrage pour atteindre une compaction ferme.

- .3 Poser le mélange bitumineux sur la base granulaire sèche. La base granulaire doit être libre de flaques d'eau stagnante.
- .4 Épandre le mélange bitumineux à l'aide d'un épandeur mécanique automotrice de puissance capable d'épandre le mélange selon le profil et la pente spécifiés.
- .5 Avant de commencer le compactage, vérifier la surface pour des irrégularités, des zones plates, etc. et rectifier s'il y a lieu.
- .6 Surface finie : lisse, respectant le sommet de la route spécifié, et libre de dépressions.
- .7 Là où le revêtement s'étendra jusqu'à une surfaces pavée, couper à la scie le bord existant pour former un joint discret entre la surface existante et la surface nouvellement pavée.
- .8 Peindre les bords verticales exposés des joints, les bords des cadres des regards et des puisards, les bordures et tout élément semblable avec une couche de fond de ciment bitumineux chaud composé d'une émulsion bitumineuse avant la mise en place des couches de matériel bitumineux.
- .9 Lorsque plus qu'une bande est nécessaire, faire chevaucher les joints sur une largeur de 150 mm.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ AU CHAMP

- .1 Effectuer des essais et des analyses du revêtement de béton bitumineux conformément à la norme ASTM D698.
- .2 Si les résultats des essais indiquent que le travail ne satisfait pas aux exigences spécifiées, enlever le travail, le remplacer, et refaire les essais, sans coût supplémentaire pour le propriétaire.

3.6 AJUSTEMENTS

- .1 Réparer les zones basses ou défectueuses. Couper la couche au besoin et la remplacer avec du mélange bitumineux frais. Compacter immédiatement afin d'obtenir un joint lisse avec la zone environnante.
- .2 Assurer une bonne adhésion avec la zone environnante.

3.7 ÉPAISSEUR

- .1 Revêtement bitumineux pour applications moyennes

- .1 Mettre en place une couche de liaison de béton bitumineux de 60 mm en épaisseur, compactée à 92 – 96.5 % de sa densité relative maximale.

3.8 REVÊTEMENT AUTOUR DES PUISARDS, DES REGARDS ET DES VANNES

- .1 Assurer un drainage de surface qui mène aux puisards.
- .2 Assurer que le ruissellement de surface n'écoule pas vers les les chambres des vannes.
- .3 Ne pas recouvrir les regards ni les chambres des vannes avec le béton bitumineux. Ajuster les bordures des regards et des chambres des vannes à l'élévation de la surface finie de la chaussée.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Enlever tout matériel bitumineux et matériel granulaire libres du site.
- .2 Enlever tout déversement et pulvérisation hors-cible de bitume liquide de la chaussée, des trottoirs, des bâtiments et des autres caractéristiques spécifiés.
- .3 Nettoyer les fosses des regards et assurer le libre fonctionnement des vannes suite à l'achèvement des travaux de revêtement.

3.10 PROTECTION DES TRAVAUX COMPLÉTÉS

- .1 Garder la chaussée nouvellement pavée fermée à la circulation des véhicules jusqu'à ce que la température de surface de la chaussée est inférieure à 39 degrés Celsius. Ne pas permettre des charges stationnaires sur la chaussée dans les 24 heures suivant la mise en place de la chaussée.

FIN DE LA SECTION

ANNEXE 1

Devis de substances désignées par les ingénieurs-conseils DST
Différents rapports de substances désignées

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Une inspection pour déceler la présence de substances désignées dans les bâtiments sélectionnés énumérés au paragraphe 1.2.2, a été effectuée en vertu des prescriptions de l'article 30 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et du chapitre 0.1 des Lois refondues de l'Ontario, 1990. Selon les prescriptions de l'article 124 de la partie II du Code canadien du travail, l'employeur doit protéger la santé et la sécurité de chacun de ses employés. Grâce à la production de ce rapport, le Représentant de la CCN sera en mesure d'informer les employés de la CCN, les experts-conseils et les entrepreneurs de la présence de substances désignées qui risquent d'être perturbées au cours de la réalisation du projet.
- .2 Voici les substances désignées identifiées dans la Loi sur la santé et la sécurité au travail et les règlements correspondants :
 - .1 Acrylonitrile : Règl. de l'Ont. 490/09, ainsi modifié
 - .2 Arsenic : Règl. de l'Ont. 490/09, ainsi modifié
 - .3 Amiante
 - .1 Règl. de l'Ont. 490/09, ainsi modifié
 - .2 Règl. de l'Ont. 278/05, ainsi modifié
 - .4 Benzène : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .5 Fumées de four à coke : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .6 Oxyde d'éthylène : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .7 Isocyanates : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .8 Plomb : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié, ainsi que le Règlement sur les matériaux à enduit de surface (S.O.R./2005-109)
 - .9 Mercure : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .10 Silice : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
 - .11 Chlorure de vinyle : Règl. de l'Ont. 490/09 ainsi modifié
- .3 Tous les entrepreneurs qui demandent des soumissions à des sous-traitants doivent leur remettre ce rapport.

1.2 DATE DE VADILITÉ

- .1 Les renseignements pour la préparation du présent rapport ont été recueillis d'un examen des rapports précédents par d'autres consultants ainsi que par différents employés de DST Consulting Engineers Inc. qui ont participé à une série d'études des lieux et à des projets qui se sont déroulés entre août 2009 et mars 2015.
- .2 L'étendue des travaux décrits dans le présent rapport comprenait l'inspection visuelle des matériaux de construction pour déceler la présence de substances désignées dans les bâtiments suivants :
 - .1 La glacière
 - .2 L'atelier de la couturière
 - .3 Le garage
 - .4 Le bureau
- .3 Les études étaient limitées à ces secteurs, sauf les murs périmétriques, qui étaient accessibles par des moyens non destructifs. L'inspection visuelle et l'échantillonnage

étaient limités aux secteurs facilement accessibles. Le type de construction du bâtiment limite quelque peu l'exhaustivité de la recherche de substances désignées. Ainsi, on n'a pas démolé de planchers, de plafonds ou de murs en enduit, ni enlevé les revêtements de sol (autres que les murs périmétriques au l'atelier de la couturière) ou d'autres secteurs pour inspecter les éléments dissimulés. Aux fins de réalisation de ce rapport, aucun espace clos n'a été ouvert.

- .3 Il se peut que les substances désignées susmentionnées soient présentes dans des endroits non accessibles et dans des espaces dissimulés (c.-à-d. dans les cavités des murs et des plafonds). Aucun endroit à l'extérieur des limites définies des travaux n'a été inspecté.
- .4 Avant le début des travaux, s'assurer auprès du Représentant de la CCN qu'aucune autre substance désignée n'a été apportée dans le secteur visé.
- .5 Il se peut que certaines substances n'aient pu être raisonnablement identifiées dans le cadre de la présente évaluation ou n'aient pas été apparentes lors de visites précédentes. Si l'on découvre des substances désignées au cours des travaux de démolition, il faut cesser les travaux, prendre les mesures de protection nécessaires et aviser le Représentant de la CCN sans délai. Ne pas poursuivre les travaux avant d'avoir reçu des instructions écrites à cet égard.

Partie 2 Substances désignées

2.1 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

- .1 ACRYLONITRILE : non décelé
- .2 ARSENIC : non décelé
- .3 AMIANTE : présent
 - .1 L'amiante est un matériau qu'on trouve dans la nature; autrefois, il entraînait dans la composition de plusieurs matériaux employés dans l'industrie de la construction, afin d'accroître les propriétés de résistances thermiques ou chimiques. On l'utilise fréquemment dans l'isolation thermique de tuyaux et de chaudières, dans l'ignifugation des charpentes métalliques et dans la fabrication de carreaux pour planchers et d'enduits pour murs et plafonds. Les matériaux qui contiennent de l'amiante se divisent en deux catégories : les friables et les non friables. Les matériaux friables qui contiennent de l'amiante sont fragiles et peuvent facilement s'émietter par simple pression de la main. Les matériaux non friables qui contiennent de l'amiante sont durables et renferment un liant comme le ciment, la résine vinylique et le bitume.
 - .2 Des échantillons représentatifs en vrac ont été recueillis à l'intérieur de la zone du projet et analysés par la suite, afin de déterminer leur concentration en amiante. Les résultats de l'analyse sont présentés sous forme sommaire dans les tableaux ci-après.

Tableau 1 - Résultats des analyses Amiante – La glacière

Échantillon	Emplacement	Matériaux	Teneur en amiante (%)
335848-01A	Sous-sol	Papier Tectum	60% Chrysotile
335848-01B			Non analysé
335848-01C			Non analysé
335848-02A	Sous-sol	Composé de joint à gypse	Non analysé
335848-02B			Non analysé
335848-02C			Non analysé
335848-02D			<0.5% Chrysotile
335848-02E			<0.5% Chrysotile
335848-02F			non décelé
335848-02G			non décelé
335848-02H			non décelé
335848-03A	Mezzanine	Papier Goudron	non décelé
335848-03B			non décelé
335848-03C			non décelé

Calfeutrage des fenêtres est soupçonné matériau contenant de l'amiante non friable.

Tableau 2 - Résultats des analyses Amiante – L'atelier de la couturière

Échantillon	Emplacement	Matériaux	Teneur en amiante (%)
94189-01A	Enquête Lieu # 3	Carrelage de plancher en vinyle, blanc, 12"x12"	non décelé
94189-01B			non décelé
94189-01C			non décelé
94189-02A	Enquête Lieu # 1	Composé de joint à gypse	non décelé
94189-02B			non décelé
94189-02C			non décelé
94189-02D	Enquête Lieu # 3		non décelé
94189-02E	Enquête Lieu # 6		non décelé
94189-03A	Enquête Lieu # 5 (sale de bain)	Carrelage de plancher en vinyle, bleu, 12"x12"	non décelé
94189-03B			non décelé
94189-03C			non décelé
94189-04A	Enquête Lieu # 7	Plancher en vinyle	non décelé
94189-04B			non décelé
94189-04C			non décelé

Calfeutrage des fenêtres est soupçonné matériau contenant de l'amiante non friable.

Tableau 3 - Résultats des analyses Amiante – Le garage

Échantillon	Emplacement	Matériaux	Teneur en amiante (%)
335846-01A	ouverture redondante (mur ouest)	Ciment de crépissage	non décelé
335846-01B			non décelé
335846-01C			non décelé
01A	Garage (mur interior)	Papier Goudron	<MDL
01B			<MDL
01C			<MDL

MDL: Limite de détection Méthode de 0,5% (0,5% est la concentration d'amiante minimum réglementé, selon le Règl. 278/05, tel que modifié).

Calfeutrage des fenêtres est soupçonné matériau contenant de l'amiante non friable.

Tableau 4 - Résultats des analyses Amiante – Le Bureau

Échantillon	Emplacement	Matériaux	Teneur en amiante (%)
243867-01A	Salle de bain (garage)	matériau de surface (mur)	non décelé
243867-01B			non décelé
243867-01C			non décelé
243867-02A	Garage	Composé de joint à gypse	non décelé
243867-02B			non décelé
243867-02C			non décelé
243867-03A	Sous-sol	matériau crépi de surface (Stonework)	non décelé
243867-03B			non décelé
243867-03C			non décelé
243867-03D			non décelé
243867-03E			non décelé
243867-04A	Sous-sol (local des installations mécaniques/entreposage)	Ciment de crépissage sur le coude de la tuyauterie	90% Chrysotile
243867-05A	Sous-sol (local des installations mécaniques/entreposage)	Isolant de tuyau droit	20% Chrysotile
243867-06A	Salle de douche, rez de chaussée	Plancher en vinyle brun pâle	non décelé
243867-06B			non décelé
243867-06C			non décelé
243867-07A	Salle de douche, rez de chaussée	Composé de joint à gypse	non décelé
243867-07B			non décelé
243867-07C	Salle commune arrière, rez de chaussée		non décelé
243867-07D	Salle commune en avant, rez de chaussée		non décelé
243867-07E	Entrée principale, rez de chaussée		non décelé
243867-08A	Bureau arrière, rez de chaussée	Plancher en vinyle jaune	non décelé
243867-08B			non décelé
243867-08C			non décelé
243867-09A	Salle commune arrière, rez de chaussée	Carrelage de plancher en vinyle, crème, 12"x12"	non décelé
243867-09B			non décelé
243867-09C			non décelé

Échantillon	Emplacement	Matériaux	Teneur en amiante (%)
243867-10A	Bureau, entrée principale, rez de chaussée	Dalle de plafond 12" x 12"	non décelé
243867-10B			non décelé
243867-10C			non décelé
243867-11A	Salle commune en avant, rez de chaussée	Plancher en vinyle bleu/gris	non décelé
243867-11B	Salle de bain en avant, rez de chaussée		non décelé
243867-11C	Corridor, rez de chaussée		non décelé
243867-12A	Grenier	Les débris de bardeaux de toiture	non décelé
243867-12B			non décelé
243867-12C			non décelé
243867-13A	Grenier	Les débris de papier goudron	1% Chrysotile
243867-14A	Cheminée grenier	Mortier de brique	non décelé
243867-14B			non décelé
243867-14C			non décelé
243867-15A	Fenêtres extérieur, rez de chaussée	Calfeutrage des fenêtres	non décelé
243867-15B			non décelé
243867-15C			non décelé

On a aussi remarqué que des écrans pare-chaleur d'éclairage soupçonnés de contenir de l'amiante friable sont fixés aux appareils d'éclairage.

Contenu des résultats des échantillons, les débris de papier goudronné dans le grenier du bureau sont soupçonnés contenir de l'amiante.

Les garnitures des joints de tuyaux de drainage en fonte sont soupçonnées contenir de l'amiante.

- .4 BENZÈNE : non décelé
- .5 FUMÉES DE FOUR À COKE : non décelées
- .6 OXYDE D'ÉTHYLÈNE : non décelé
- .7 ISOCYANATES : non décelés
- .8 PLOMB : présent
 - .1 Le plomb est un métal qu'on trouve dans la nature. Avant 1980, on l'utilisait surtout dans la peinture pour accélérer le séchage. La peinture contenant du plomb peut constituer un danger lorsqu'elle vieillit ou est endommagée, parce qu'elle produit de la poussière ou des éclats qui renferment du plomb. On trouve également du plomb dans les joints brasés de la tuyauterie jusqu'au milieu des années 1990 et dans les anciens emboîtements et les tulipes en fonte.
 - .2 D'après le projet de *Lignes directrices concernant le plomb dans la peinture et la poussière, révision avril 2005*, de l'Agence d'hygiène et de sécurité au travail de Santé Canada, une peinture est dite à base de plomb si sa teneur en plomb (poids du plomb par rapport au poids de la peinture) est égale ou supérieure à 0,009 % en poids, ce qui équivaut à 90 ppm.
 - .3 On suppose retrouver du plomb dans les matériaux suivants :
 - .1 Soudure sur les joints des tuyaux en cuivre.
 - .2 Calfeutrage dans les joints des tuyaux d'évacuation en fonte.
 - .3 Travaux de vitrage en carreaux de céramique.
 - .4 Accumulateurs au plomb dans les appareils d'éclairage de secours.

- .4 Des échantillons de peinture représentatifs ont été prélevés de la zone du projet et analysés pour déterminer leur concentration en plomb. Les résultats de l'analyse sont présentés sous forme sommaire dans les tableaux ci-après.

Tableau 5 - Résultats des analyses Plomb – La glacière

Échantillon	Emplacement	Description de Peinture	Teneur en plomb (ppm)
335848-LP-01	L'extérieur du bâtiment	Garniture et recouvrement à clin en bois, Blanc	85,000

Tableau - Résultats des analyses Plomb – L'atelier de la couturière

Échantillon	Emplacement	Description de Peinture	Teneur en plomb (ppm)
94189-LP-01	Enquête Lieu # 1	Cloison sèche, plafond, Blanc	<50
94189-LP-02	Enquête Lieu # 4	Cloison sèche, mur, Grège	<50
94189-LP-03	Extérieur	Plinthe en bois, Noire	2,140

Tableau 7 - Résultats des analyses Plomb – Le garage

Échantillon	Emplacement	Description de Peinture	Teneur en plomb (ppm)
335846-LP-01	Extérieur	Parement en bois, Blanc	13,700
335846-LP-02	Intérieur	Travaux de finition, Grège	4,170

Tableau 8 - Résultats des analyses Plomb – Le Bureau

Échantillon	Emplacement	Description de Peinture	Teneur en plomb (ppm)
243867-LP-01	Salle commune en avant, rez de chaussée	Radiateur, Blanc	19,800
243867-LP-02	Entrée principale, rez de chaussée, extérieur	Plate-forme de sortie, Blanc	200,000
243867-LP-03	Boiserie des fenêtres, extérieur	Garniture, Noire	322,000

- .9 MERCURE : présent
- .1 Chaque tube fluorescent renferme une seule gouttelette de mercure. Cette gouttelette s'évapore lorsque l'appareil d'éclairage est mis sous tension.
- .2 Les ampoules en verre remplis de mercure liquide sont présents dans les thermostats montés au mur.
- .10 SILICE : présente
- .1 On retrouve de la silice cristalline libre dans les éléments suivants :
- .1 Béton.

- .2 Travaux de vitrage en carreaux de céramique.
- .11 MONOMÈRE DE CHLORURE DE VINYLE : non décelé
- .12 AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES : présentes
 - .1 Bien que les biphényles polychlorés (BPC) et les substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SACO) ne soient pas considérés comme des substances désignées, ils sont régies par des règlements provinciaux et fédéraux.
 - .1 On suppose que les appareils d'éclairage fluorescent renferment des ballasts ayant des condensateurs contenant des BPC.
 - .2 L'équipement de réfrigération (par exemple, les réfrigérateurs, unités de climatisation, etc.) est présumées contenir des SACO.
 - .2 Les déchets produits chimiques tels que les produits de nettoyage, les huiles, les peintures, peuvent être présents. Manipulation et l'élimination de ces articles sont soumis à des règlements provinciaux / fédéraux.

2.2 RECOMMANDATIONS

- .1 AMIENTE
 - .1 Matériaux amiantés non-friables. Se reporter à la section 02 82 00.01 – Désamiantage - Précautions minimales.
 - .2 Matériaux amiantés friables. Se reporter à la section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions moyennes.
- .2 PLOMB
 - .1 La Direction de la santé et de la sécurité au travail du Ministère du Travail de l'Ontario a publié les *Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction*. Ce document classe le déplacement des matériaux contenant du plomb en trois catégories, soit de type 1, de type 2a, de type 2b ou de type 3, et prescrit différents niveaux de protection respiratoire et différentes méthodes de travail pour chacune de ces catégories. S'il n'existait pas de loi particulière concernant le plomb sur les chantiers de construction, ces directives pourraient servir de norme raisonnable, révisée par des pairs, pour l'adoption de méthodes de travail.
 - .2 Au besoin, les éléments de construction comme la tuyauterie en cuivre et en fonte ainsi que les gouttières peuvent être découpés des joints pour éviter de déplacer les soudures au plomb ou le calfeutrage au plomb et pour empêcher l'exposition possible des travailleurs au plomb.
 - .3 Se reporter à la section 02 86 00, Plomb – Mesures de Précautions.
 - .4 L'échantillonnage représentatif des matériaux enduits de peinture contenant du plomb a confirmé que les matériaux suivants ne sont pas dangereux aux fins d'élimination.
 - .1 La véranda et les éléments de garnitures en bois peint en noir de l'atelier de la couturière et le bardage en bois extérieur du garage peuvent être classés comme déchets solides non dangereux en ce qui a trait à la présence de plomb.
 - .5 Les matériaux suivants sont classés et jugés comme déchets dangereux en ce qui a trait à la présence de plomb.
 - .1 Bardage en bois extérieur peint en blanc de la glacière. Tous les éléments architecturaux de rebut peints de la glacière doivent être jugés dangereux à ce qui a trait à la présence de plomb.

- .2 Cadres de fenêtres extérieures en bois peints en blanc de le bureau. Tous les éléments architecturaux peints de le bureau sont aussi jugés comme déchets contenant du plomb.
 - .3 Bardage en bois peint extérieur qui se trouve sous le parement extérieur en vinyle de l'atelier de la couturière. La couche de peinture sur ce bardage est soupçonnée de contenir du plomb
- .3 MERCURE
 - .1 Se reporter à la section 02 41 99.02 Démolition d'ouvrages mineurs – Matières dangereuses.
- .4 SILICE
 - .1 La Direction de la santé et de la sécurité au travail du Ministère du Travail a publié le document ci-après, qui s'intitule comme suit : « Guideline: Silica on Construction Projects » (Lignes directrices se rapportant à la découverte de silice dans des projets de construction). Ce document classifie la modification ou le déplacement de matériaux renfermant de la silice, qui peut se retrouver dans des travaux de type 1, de type 2 ou de type 3, avec une assignation de différents niveaux de prodécures de travail et de protection respiratoire par rapport à chaque classification. L'on se devra de suivre ces procédures de travail lors de la réalisation de travaux impliquant la modification ou le déplacement de matériaux à concentration de silice.
 - .2 La poussière de silice peut être produite lors de travaux tels que dynamitage, broyage, concassage et décapage au jet de sable de matériaux contenant de la silice. On a retrouvé de la silice dans le béton, la maçonnerie, le placoplâtre et le plâtre dans le secteur des travaux. Il faut alors prévoir une protection respiratoire et une ventilation appropriées pendant la démolition ou la modification de ces structures.
- .5 AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES

Se reporter à la section 02 41 99.02 Démolition d'ouvrages mineurs – Matières dangereuses.
- .6 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR
 - .1 L'Entrepreneur doit examiner le rapport de substances désignées et prendre les précautions qui s'imposent pour veiller à la santé et à la sécurité des travailleurs et pour protéger l'environnement. Selon l'article 27 (2) (a, b, c) de la *Loi sur la santé et la sécurité de l'Ontario*, sur le chantier, le superviseur retenu par l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les travailleurs.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 Références

- .1 Province de l'Ontario.
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990.
- .2 Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail, DORS/96-525.

1.2 Documents à soumettre pour approbation/information

- .1 Programme de santé et de sécurité particulier au site, établi par l'Entrepreneur : avant la mobilisation sur le site, soumettre un programme de santé et de sécurité particulier au site et comprenant les éléments ci-après :
 - .1 Analyse des risques ou des dangers de chaque tâche et de chaque activité.
 - .2 Renseignements sur la formation et les activités du personnel, y compris ce qui suit :
 - .1 le nom des personnes, et de leurs remplaçants, qui sont responsables des questions de santé et de sécurité, les risques présents sur le site et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle;
 - .2 les méthodes de travail pouvant contribuer à réduire les risques pour la santé et la sécurité; l'utilisation sans danger des moyens de contrôle technique et des équipements sur le chantier; les exigences en matière de surveillance médicale, y compris la reconnaissance des symptômes et des signes pouvant indiquer une trop grande exposition au danger ou aux risques; les éléments du plan de santé et de sécurité particulier au chantier.
 - .3 Programme d'équipement de protection individuelle (EPI), portant sur ce qui suit :
 - .1 les procédures à observer pour mettre et retirer l'EPI;
 - .2 la sélection de l'EPI en fonction des risques présents au lieu de travail;
 - .3 l'usage et les limites de l'EPI;
 - .4 la durée des travaux; l'entretien et l'entreposage de l'EPI;
 - .5 la décontamination et l'évacuation/l'élimination de l'EPI;
 - .6 l'inspection de l'EPI, avant, durant et après utilisation;
 - .7 l'évaluation de l'efficacité du programme d'EPI; les limites de l'EPI aux températures extrêmes; les facteurs médicaux à prendre en compte;
 - .8 la surveillance médicale des personnes affectées à un site contaminé;
 - .9 la fréquence et les types de contrôles de la qualité de l'air; le contrôle des personnes; les appareils et les méthodes d'échantillonnage de l'environnement, y compris l'entretien et l'étalonnage des matériels de mesure et de prélèvement;
 - .10 les mesures de contrôle à mettre en oeuvre au site, y compris l'utilisation d'un plan du site, l'établissement de zones de travail, la mise en place d'un système de surveillance mutuelle, les communications sur le site, la sécurité sur le site, les moyens d'alerte en cas d'urgence, les modes opératoires normalisés, l'endroit le plus rapproché où l'on peut obtenir de l'assistance médicale;
 - .11 les méthodes de décontamination des personnes et du matériel;

- .12 le plan d'intervention en cas d'urgence : planification d'urgence, rôles des différents intervenants, chaîne de commandement et de communication, identification et prévention des urgences, distances de sécurité et lieux de refuge, sécurité et contrôle sur le site, voies et méthodes d'évacuation, méthodes de décontamination non prévues à la section portant sur la décontamination, soins médicaux d'urgence et premiers secours, procédures d'alerte et d'intervention, analyse critique de l'intervention et suivi, équipement de protection individuelle, équipement d'urgence, rapports d'incidents aux organismes locaux, provinciaux ou fédéraux;
- .13 le programme établi de protection respiratoire concernant les activités du projet;
- .14 le traitement des cas de stress thermique (dus à la chaleur ou au froid);
- .15 le travail en espace clos, le cas échéant;
- .16 le plan de confinement des déversements en cas de production et de mise en fût des déchets, de déterrement, d'entreposage ou de gestion de fûts de déchets sur place.
- .4 Essai d'ajustement des respirateurs : au plus tard 2 jours ouvrables après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation sur le site, soumettre une preuve de l'essai d'ajustement des respirateurs sur les personnes.
- .5 Plan d'intervention d'urgence sur le site : étudier les instructions normales d'opérations à mettre en oeuvre durant les urgences.
- .6 Plan d'intervention d'urgence hors site :
 - .1 Avant de commencer des travaux comportant la manutention de matières dangereuses, élaborer un plan d'intervention d'urgence hors site.
 - .2 Le plan doit prévoir une intervention immédiate en cas de situation grave sur le site, par exemple une explosion, un feu ou la migration ou le transport de quantités importantes de matières toxiques ou dangereuses à partir du site.

1.3 Exigences réglementaires

- .1 Observer les normes et les règlements prescrits afin d'assurer le déroulement normal des opérations sur les sites contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.

1.4 Conditions du site

- .1 Les activités sur le site comportent un contact avec :
 - .1 Substances désignées. Se reporter à la section 01 04 25, Rapport sur les substances désignées.
 - .1 Matériaux amiantés non-friables. Se reporter à la section 02 82 00.01 – Désamiantage - Précautions minimales.
 - .2 Matériaux amiantés friables. Se reporter à la section 02 82 00.02 – Désamiantage - Précautions moyennes.
 - .3 Plomb. Se reporter à la section 02 86 00, Suppression du plomb.
 - .4 Mercure. Se reporter à la section 02 41 99.02 Démolition d'ouvrages mineurs – Matières dangereuses.
 - .5 Silice. Se reporter à la section 02 41 99.02 Démolition d'ouvrages mineurs – Matières dangereuses.
 - .6 Autres matériaux dangereux. Se reporter à la section 01 04 25 - Substances désignées.

- .1 Biphényles Polychlorés (BPC), substances qui appauvrissent la couche d'ozone, et les déchets produits chimiques. Se reporter à la section 02 41 99.02, Démolition d'ouvrages mineurs – Matières dangereuses.

1.5 Exigences générales

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité particulier au site avant de commencer des travaux sur le site; continuer de mettre en oeuvre, de maintenir en vigueur et de faire respecter le plan jusqu'à la démobilisation finale du site. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des prescriptions du devis des travaux.
- .2 S'assurer que les lignes directrices en matière de santé et de sécurité contribuent à créer un environnement de travail sécuritaire comportant le minimum de risques pour le personnel affecté au site, et à réduire au minimum les répercussions, sur le public en général et sur l'environnement, des activités comportant un contact avec des matières ou des déchets dangereux.
- .3 L'exemption ou la substitution d'une partie ou d'une disposition quelconque des lignes directrices en matière de santé et de sécurité prescrites dans la présente section ou, encore, le plan révisé de santé et de sécurité particulier au site doivent être soumis par écrit le Représentant de la CCN. Le Représentant de la CCN fera connaître par écrit s'il accepte ces changements ou s'il demande des améliorations.

1.6 Responsabilités

- .1 Assumer la sécurité des personnes et des biens sur le site, la protection des personnes en dehors du site ainsi que la protection de l'environnement si l'exécution des travaux peut avoir des répercussions sur eux.
- .2 Respecter et faire respecter par les employés les exigences de sécurité des documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, provinciaux et fédéraux pertinents, ainsi que le plan de santé et de sécurité particulier au site.

1.7 Communication de renseignements à l'égard des risques

- .1 Se conformer au Règlement sur le système d'information sur les matériaux dangereux utilisés au travail (SIMDUT), R.R.O. 1990 Reg. 860.
- .2 Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail, Partie X - Substances dangereuses.
- .3 Fournir au Représentant de la CCN les fiches signalétiques et la documentation relatives à toute substance chimique que l'Entrepreneur ou son représentant ont l'intention d'apporter sur le chantier.

1.8 Arrêt des travaux

- .1 Accorder à la protection de l'environnement et à la santé et la sécurité du public et du personnel du chantier priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .2 Confier à l'agent de santé et de sécurité, lorsque c'est nécessaire, la responsabilité et l'obligation d'interrompre ou de reprendre les travaux lorsqu'il juge que cela est nécessaire pour des raisons de santé et de sécurité. Le Représentant de la CCN peut lui aussi interrompre les travaux pour des raisons de santé et de sécurité.

1.9 Risques imprévus

- .1 Si une situation ou un risque particuliers ou imprévus surviennent durant l'exécution des travaux, interrompre ces derniers et en informer immédiatement le Représentant de la CCN, de vive voix et par écrit.

1.10 Agent de santé et de sécurité

- .1 Employer, aux fins des travaux, les services d'un conseiller en santé et sécurité compétent et autorisé. Ce conseiller doit :
 - .1 posséder une expérience professionnelle d'au moins deux ans, connexe à un site contaminé, et particulièrement dans des activités associées au désamiantage et à l'enlèvement de la peinture à base de plomb;
 - .2 posséder des connaissances élémentaires des règlements de santé et de sécurité cités en référence;
 - .3 suivre ou avoir suivi une formation en santé et sécurité au travail; il doit en outre s'assurer que seules les personnes ayant suivi avec succès la formation requise sont autorisées à entrer sur le site pour effectuer de travaux dans une zone d'exclusion ou dans une zone de décontamination;
 - .4 mettre en oeuvre un plan de santé et de sécurité particulier au site, le faire respecter quotidiennement et en surveiller l'exécution.
 - .5 être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux.

1.11 Santé, sécurité et hygiène personnelles

- .1 Surveillance médicale :
 - .1 exercer une surveillance médicale du personnel, conformément aux règlements pertinents.
- .2 Formation : toutes les personnes qui entrent sur le site doivent recevoir une formation répondant aux exigences prescrites. La séance de formation doit être complétée par l'agent de santé et de sécurité.
- .3 Niveaux de protection requis : établir des niveaux de protection pour chaque zone de travail, suivant le type d'activité prévue et le lieu d'exécution de l'activité. L'équipement de protection individuelle requis pour chaque niveau de protection est comme suit.
- .4 Équipement de protection individuelle:
 - .1 Fournir aux personnes travaillant sur le site l'équipement de protection individuelle prescrit précédemment. S'assurer que le matériel de sécurité et l'équipement de protection individuelle sont gardés propres et en bon état.
- .5 Établir des règles pour l'utilisation de l'équipement de protection individuelle; s'assurer que ces règles sont observées rigoureusement par les personnes se trouvant sur le site; les règles ci-après doivent également être observées :
 - .1 Les lunettes prescrites doivent être équipées de verres de sécurité. Il est interdit de porter des lentilles cornéennes à l'intérieur des zones de travail sur le site.
 - .2 Les personnes se trouvant dans une zone de travail susceptible d'être contaminée doivent porter des bottes ou des chaussures munies d'un embout de protection en acier et protégées par des couvre-chaussures en caoutchouc.
 - .3 Éliminer ou décontaminer à la fin de chaque journée de travail l'équipement de protection individuelle qui a été porté sur le site.
 - .4 Décontaminer l'équipement de protection individuelle réutilisable avant de le remettre à une personne.
 - .5 S'assurer que les personnes travaillant sur le site vérifient l'ajustement de leur respirateur avant d'entrer dans une zone de travail contaminée ou susceptible de l'être.
 - .6 S'assurer que les cheveux ne nuisent pas à l'ajustement du respirateur.
- .6 Protection respiratoire :

- .1 Donner aux personnes travaillant sur le site une formation poussée sur l'utilisation, les limites et l'ajustement des respirateurs à adduction d'air et des respirateurs à adduction d'air filtré, conformément aux règlements prescrits.
- .2 Établir un programme d'utilisation des respirateurs; le mettre en oeuvre et le maintenir en vigueur.
- .3 Surveiller les concentrations de polluants atmosphériques auxquelles sont exposées les personnes travaillant sur le site; évaluer les besoins en protection respiratoire et fournir l'équipement nécessaire.
- .4 S'assurer que les niveaux de protection ont été choisis en tenant compte des risques de pollution atmosphérique et des principaux contaminants relevés sur le site.
- .5 Assurer une protection respiratoire appropriée durant l'exécution des travaux. S'assurer au moins que les personnes se trouvant dans une zone de travail susceptible d'être contaminée ont reçu un équipement approprié de protection respiratoire.
- .6 Évaluer l'aptitude des personnes travaillant sur le site à porter une protection respiratoire.
- .7 S'assurer que les personnes travaillant sur le site sont capables de vérifier l'ajustement de leur respirateur avant d'entrer dans une zone de travail susceptible d'être contaminée.
- .7 Matériel d'urgence et de premiers soins :
 - .1 Placer sur le site, dans un endroit approprié, du matériel d'urgence et de premiers soins, y compris une trousse de premiers soins, une douche oculaire portative et deux extincteurs d'incendie à poudre de 9 kg pour feux ABC.
 - .2 Au moins un (1) technicien certifié en premiers soins doit se trouver en tout temps sur le site lorsque des travaux sont en cours d'exécution.
- .8 Communications sur le site :
 - .1 Afficher les numéros de téléphone d'urgence près des téléphones se trouvant sur le site.
 - .2 S'assurer que l'on a mis en place un système de surveillance mutuelle et établi un système de signaux manuels.
 - .3 Fournir un système d'alarme pour avertir les employés d'une situation d'urgence ou pour arrêter les travaux si cela est nécessaire.
 - .4 Équiper certaines personnes de postes émetteurs-récepteurs si nécessaire pour une communication efficace lors de tâches spécifiques.
 - .5 Réunions sur la sécurité : tenir une réunion de sécurité à l'intention du personnel, chaque jour ou plus souvent si une situation particulière l'exige; prévoir des cours de mise à niveau des connaissances concernant l'équipement et les protocoles existants; étudier les questions et les protocoles courants de sécurité, et examiner toute nouvelle condition qui se présente. Tenir des réunions supplémentaires au besoin.

1.12 Contrôle du site

- .1 Le site doit satisfaire aux exigences prescrites.
- .2 Avant de commencer des travaux comportant la manutention de fûts ou d'autres récipients ou contenant, soumettre les procédures de sécurité relatives à cette activité. Mettre en oeuvre et faire respecter le programme de manutention des fûts durant les activités de caractérisation des déchets en fûts, comprenant, mais sans toutefois s'y limiter, la manutention, l'ouverture, l'échantillonnage, le regroupement et l'enrobage de fûts de déchets.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA S350-M, Code of Practice for Safety in Demolition of Structures (anglais seulement).
- .2 The Safe Handling of Mercury, A Guideline for the Construction Industry; Ontario Ministry of Labour, 1991 (anglais seulement).
- .3 Guideline, Lead on Construction Projects; Ontario Ministry of Labour, 2004, as revised (anglais seulement).
- .4 Guideline, Silica on Construction Projects; Ontario Ministry of Labour, 2004, as revised (anglais seulement).
- .5 Identification of Lamp Ballasts Containing PCBs; Environment Canada, August 1991 (anglais seulement).
- .6 *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*, 1992 (LTMD).
- .7 R.R.O. 1990, Reg. 347, General – Waste Management, as amended (anglais seulement).

1.2 DOCUMENTS DE MESURES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE

- .1 Avant de procéder à la démolition des murs porteurs, et/ou lorsque les autorités compétentes le demandent, prévoir un délai de quarante-huit 48 heures pour que le Représentant de la CCN puisse examiner les dessins.
 - .1 Soumettre au Représentant de la CCN, aux fins d'examen et d'approbation, les dessins d'échafaudage et de sous-œuvre préparés par un ingénieur en structure qualifié agréé par la province de l'Ontario ou titulaire d'un permis de cette province, indiquant les méthodes proposées.
- .2 Soumettre ce qui suit au Représentant de la CCN :
 - .1 Coordonnées d'un transporteur de déchets à base de plomb et d'un centre d'élimination.
 - .2 Coordonnées d'un transporteur de tubes fluorescents et d'un centre de recyclage.
 - .3 Coordonnées d'un transporteur d'éléments contenant du mercure liquide et d'un centre de recyclage et d'élimination.
 - .4 Coordonnées d'un transporteur et d'un centre d'entreposage de ballasts d'éclairage aux BPC.
 - .5 Certificat de destruction pour les matériaux de BPC enlevés du site.
 - .6 Bordereaux d'expédition.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Vérifier que tout le personnel connaît et comprend bien les actuelles procédures de gestion des déchets à base de plomb, d'utilisation de l'équipement de protection individuelle, et les techniques de nettoyage.
- .2 Vérifier que tout le personnel connaît et comprend bien les procédures de gestion des déchets contenant du mercure, d'utilisation de l'équipement de protection individuelle, et les techniques de nettoyage.

- .3 Vérifier que tout le personnel connaît et comprend bien les procédures de gestion des déchets contenant des BPC, d'utilisation de l'équipement de protection individuelle, et les techniques de nettoyage.

1.4 CONDITIONS SUR PLACE

- .1 Examiner le « Rapport sur les substances désignées » et prendre les précautions nécessaires pour protéger l'environnement.
- .2 Si on découvre des produits qui rassemblent à de l'amiante ou d'autres substances désignées et/ou matières dangereuses, qui n'ont pas été identifiés, il faut cesser les travaux, prendre des mesures préventives et aviser immédiatement le Représentant de la CCN.
 - .1 Ne pas commencer les travaux tant que des instructions écrites à cet effet n'ont pas été reçues du Représentant de la CCN.
- .3 Aviser le Représentant de la CCN avant d'interrompre les services de l'immeuble.

Partie 2 PRODUITS

1.5 MATÉRIAUX

- .1 Contenants en carton : Boîtes en carton neuves, adaptées à l'emballage des tubes fluorescents pour empêcher qu'ils se cassent.
- .2 Seaux à contaminants : Seaux métalliques neufs de 20 L avec poignée et couvercle étanche ou fûts métalliques neufs de 205 L, exempts de corrosion et de perforation.
 - .1 Étiqueter les contenants de matériaux aux BPC et les contenants de matériaux aux BPC qui ont été vidés, dont la concentration en chlorobiphényles dépasse 50 parties par million au poids, au moyen d'étiquettes d'avertissement non numérotées pour l'équipement contaminé aux BPC, de 150 x 150 mm, selon l'approbation du Représentant de la CCN et conformément au Guide pour les déversements de produits dangereux d'Environnement Canada
- .3 Doublures : Sacs en polyéthylène transparent, de 0,15 mm d'épaisseur. Utilisés pour doubler les contenants de confinement (ou les fûts de 205 L).
- .4 Matériaux absorbants : Vermiculite, certifiée exempte d'amiante, ou un équivalent approuvé.
- .5 Aspirateur HEPA : Équipement d'aspiration à filtre de particules de l'air à haute efficacité avec système de filtration capable de retenir les fibres de dimensions supérieures à 0,3 micron dans toutes les directions avec 99,97 % d'efficacité.
- .6 Système de pression négative : Système qui extrait l'air directement de la zone des travaux, filtre l'air ainsi extrait au moyen d'un système de filtration des particules à haute efficacité et refoule l'air ainsi aspiré à l'extérieur de la zone des travaux en dehors de l'immeuble. Ce système doit maintenir une pression différentielle minimale de 5 Pa par rapport aux zones adjacentes à l'extérieur de la zone des travaux.

1.6 PRODUITS

- .1 Trousse d'intervention en cas de déversement de mercure ou de produits chimiques, comprenant :
 - .1 Aspirateur HEPA réservé aux déversements de mercure.
 - .2 Appareil respiratoire à cartouches pour purifier l'air, avec cartouches d'absorption du mercure et indicateur de fin de vie utile.

- .3 Gants imperméables pour empêcher l'exposition de la peau lorsqu'on manipule des gouttelettes de mercure.
- .4 Composé neutralisant comprenant 20 % de polysulfure de calcium ou 20 % de thiosulfure de sodium pour nettoyer les surfaces où il s'est produit des déversements.
- .2 Équipement d'intervention d'urgence en cas de déversement de BPC :
 - .1 Matériaux de nettoyage du chantier à entreposage temporaire.
 - .1 Assurer la disponibilité en tout temps de matériaux sorbants ou de solvants pour le nettoyage de BPC liquides ou solides.
 - .2 Assurer la disponibilité en tout temps de matériaux absorbants en quantité suffisante pour confiner des fuites mineures.
 - .1 Déposer au fond de chaque contenant qui doit recevoir des ballasts d'éclairage fluorescent aux BPC.
 - .2 Appareils respiratoires (utilisés en cas d'urgence).
 - .1 Utiliser des appareils respiratoires intégraux à cartouches d'absorption de vapeur organique en cas d'exposition aux BPC.

Partie 2 EXÉCUTION

1.7 PRÉPARATION

- .1 Inspecter tous les bâtiments en présence des Représentants de la CCN et vérifier la quantité et l'emplacement des articles qui doivent être enlevés, éliminés, éliminés d'une autre façon, recyclés et récupérés, et des articles qui doivent demeurer sur place avant le début de la démolition. Donner au Représentant de la CCN au moins 48 heures de préavis pour les inspections.
- .2 L'élimination des enduits à base de plomb (décapage des produits au plomb) ne doit pas avoir lieu dans la zone de projet des opérations de la CCN ni sur les terrains entourant.
- .3 Couper le courant aux appareils suivants :
 - .1 Tous les luminaires fluorescents.
 - .2 Tous les systèmes d'éclairage d'urgence.
 - .3 Tous les endroits des bâtiments qui font l'objet de démolition ou de démontage.
 - .4 Tous les autres systèmes ou endroits où il y a un système de distribution électrique actif qui présente des dangers pour les travaux.

1.8 PROTECTION

- .1 Empêcher le déplacement, le tassement ou les dommages aux parties adjacentes de l'immeuble qui doivent rester en place. Prévoir des dispositifs de contreventement et d'étayage selon le besoin.
- .2 Protéger les systèmes, les services et l'équipement des immeubles. Installer des supports temporaires pour la plomberie, les circuits électriques et les autres services qui risquent d'être endommagés par les travaux de démolition.
- .3 Prévoir des écrans antipoussière, des couvercles, des garde-fous, des supports et d'autres dispositifs de protection temporaire selon le besoin.
- .4 Effectuer les travaux conformément à la section 01 35 29.15 - Exigences de santé et sécurité concernant les matières dangereuses.

1.9 DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT

- .1 Matériaux contenant de l'amiante :

- .1 Matériaux contenant de l'amiante (MCA) non friable. Consulter la section 02 82 00.01 - Désamiantage – Précautions minimales.
- .2 MCA friables. Consulter la section 02 82 00.02 - Désamiantage – Précautions moyennes.
- .2 Matériaux contenant du plomb :
 - .1 Voir la section 02 86 00, Plomb – Mesures de Précautions.
- .3 Luminaires fluorescents :
 - .1 Vérifier que l'alimentation électrique aux luminaires a été coupée au panneau de distribution.
 - .2 Enlever avec soin les tubes fluorescents des appareils d'éclairage et les déposer dans les contenants en carton.
 - .1 Déposer les tubes dans le contenant aussitôt qu'ils sont enlevés des luminaires. Vérifier que les tubes sont emballés de manière à ne pas se briser.
 - .2 Éviter de manipuler les tubes de manière brutale afin d'éviter qu'ils se brisent
 - .3 Entreposer les contenants une fois remplis dans un endroit central sur le site avant de les transporter à un centre de recyclage approuvé.
 - .3 Retirer les ballasts des luminaires. Trier en fonction du fabricant et du modèle. Les ballasts dont la teneur en BPC est inconnue doivent être réputés contenir des BPC et il faut les manipuler en conséquence. Porter des vêtements (nitrile), des gants, des écrans faciaux et d'autres vêtements protecteurs appropriés qui sont imperméables, et sont nécessaires pour empêcher le contact de la peau avec les BPC. Ne pas utiliser de caoutchouc naturel, de néoprène ou de chlorure de polyvinyle (PVC). Déposer les vêtements contaminés dans des contenants fermés aux fins d'entreposage. Éliminer les vêtements contaminés de la même façon que les BPC. Vérifier que les vêtements imperméables contaminés sont retirés promptement et ne sont pas portés à nouveau tant qu'ils ne sont pas lavés. Porter des lunettes à l'épreuve des éclaboussures dans les endroits où le chlorobiphényle liquide (54 % de chlore) peut entrer en contact avec les yeux.
 - .1 Les ballasts qui contiennent des BPC et les vêtements contaminés doivent être déposés dans des seaux appropriés, correctement étiquetés et entreposés temporairement dans un endroit sûr selon le besoin, et ensuite transportés jusqu'à un centre d'élimination des déchets approuvé.
 - .2 Manipuler et éliminer les déchets contaminés conformément au règlement 347/90 de l'Ontario, tel que modifié, et conformément à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*.
 - .3 Des copies remplies des manifestes et certificats de destruction des déchets, lorsqu'ils sont disponibles, doivent être fournies au Représentant de la CCN.
- .4 Systèmes d'éclairage d'urgence :
 - .1 Vérifier que l'alimentation électrique aux systèmes d'éclairage d'urgence a été coupée au panneau de distribution.
 - .2 Débrancher les systèmes d'éclairage du circuit de distribution électrique.
 - .3 Retirer les piles au plomb-acide des appareils d'éclairage. Les éliminer conformément aux exigences des autorités compétentes ou les livrer à un centre de recyclage approuvé.
 - .4 Éliminer les appareils d'éclairage.
- .5 Thermostats :

- .1 Débrancher les thermostats.
 - .2 Enlever avec soin des ampoules contenant du mercure liquide.
 - .3 Déposer les ampoules dans un seau de confinement (ou fût de 205 L) qui a été doublé de polyéthylène et rempli en partie de matériau absorbant approuvé.
 - .4 Chaque fois qu'une ampoule est déposée dans le seau de confinement, ajouter du matériau absorbant pour empêcher le contact entre les ampoules.
 - .5 Remplir le reste du sceau de confinement à l'aide de matériau absorbant, sceller la doublure en polyéthylène et poser le couvercle.
 - .6 Étiqueter le seau de confinement quant au contenu et à la quantité.
 - .7 Transporter le seau à l'extérieur du site conformément à la *Loi sur le transport des matières dangereuses*. Éliminer conformément aux exigences des autorités compétentes ou livrer à un centre de recyclage approuvé.
 - .6 Matériaux contenant de la silice :
 - .1 Consulter la section 01 04 25, Rapport sur les substances désignées.
 - .7 Substances appauvrissant la couche d'ozone
 - .1 Les substances qui appauvrissent la couche d'ozone doivent être confinées et récupérées par un technicien agréé dans tout l'équipement soupçonné d'en contenir et qui est retiré du service. Toute la manipulation doit respecter le Règlement fédéral sur les halocarbares, 2003, et le règlement 463/10 de l'Ontario, *Ozone Depleting Substances and Other Halocarbons* et il faut conserver des dossiers appropriés sur l'équipement retiré du service.
 - .8 Déchets produits chimiques
 - .1 Les déchets produits chimiques doivent être manipulés et éliminés conformément aux exigences des Fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) connexes. Suivre toute la réglementation applicable du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 L'élimination des déchets chimiques doit être conforme au *Ontario Regulation 347/90 – General – Waste Management*, tel que modifié.
- 1.10 ÉLIMINATION**
- .1 Éliminer tous les matériaux retirés, sauf indication contraire, conformément aux directives des autorités compétentes

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SOMMAIRE**

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - .1 Enlèvement des garnitures des joints de tuyaux de drainage en fonte qui sont soupçonnées contenir de l'amiante.
 - .2 Enlèvement de débris de papier goudronné dans le grenier de le bureau.
 - .3 Enlèvement des écrans pare-chaleur d'éclairage soupçonnés de contenir de l'amiante fixés aux appareils d'éclairage des immeubles.
 - .4 Enlèvement du calfeutrage de fenêtre soupçonné de contenir de l'amiante associé avec l'atelier de la couturière, le garage, et la glacière.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions moyennes.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada (Jus).
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
- .2 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .3 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990.
 - .1 General – Waste Management, O. Reg 347/90, ainsi modifié.
- .4 Ministère du Travail de l'Ontario (MoL).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.S.O. 1990, c. O1 (OSHA)
 - .1 Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, ainsi modifié.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
- .2 Eau traitée : eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : Représentant de la CCN, le Représentant du Ministère et le ou les représentants des organismes de réglementation compétents.
- .6 Matériaux non friables : matériaux qui, après séchage, ne peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues.

- .7 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui ne fait pas partie de la zone de désamiantage.
- .8 Polyéthylène : feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
- .9 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. La capacité du pulvérisateur utilisé doit être adaptée aux travaux à effectuer.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents démontrant à la satisfaction du Représentant de la CCN que des mesures appropriées ont été prises en vue de l'élimination des déchets amiantés, conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Soumettre les documents définissant les exigences locales et (ou) provinciales/territoriales en vue de la préparation d'un Avis de projet.
- .3 Soumettre au Représentant de la CCN tous les permis requis pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante ainsi que les bordereaux de suivi confirmant que les déchets amiantés ont effectivement été reçus et

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les rapports et les renseignements relatifs aux matériaux amiantés qui doivent être traités, enlevés ou autrement perturbés et éliminés au cours des présents travaux peuvent être consultés, aux fins d'inspection, dans les bureaux du Représentant la CCN.
- .2 Se référer à la section de devis 01 14 25 associés à cette section et qui font parties de documents de soumission pour plus de détails sur les matériaux amiantés susceptibles d'être manutentionnés, enlevés ou autrement déplacés et éliminés au cours de ce projet.
- .3 Informer le Représentant de la CCN de la présence de tout matériau amianté découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant de la CCN.

1.8 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Avant le début des travaux, fournir au Représentant de la CCN des documents garantissant de façon satisfaisante que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante, les mesures d'hygiène personnelle et les méthodes de travail appropriées ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements de protection.

- .2 La formation concernant les appareils de protection respiratoire doit au moins comprendre les directives et les renseignements pertinents concernant :
 - .1 l'ajustement des matériels;
 - .2 l'inspection et l'entretien des matériels;
 - .3 le nettoyage et la désinfection des matériels;
 - .4 les restrictions liées à l'utilisation des matériels.
- .3 La formation doit être donnée par une personne qualifiée et compétente.

1.9 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- .1 Assurer la santé et la sécurité au travail conformément à la section 01 35 29.15 - Exigences de santé et sécurité concernant les matières dangereuses.
- .2 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
 - .1 Appareil respiratoire à adduction d'air filtré à demi-masque avec filtre HEPA, remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales compétentes.
 - .2 Vêtements protecteurs qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (ou) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée.
- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur peut décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide, ou, si ces vêtements ne seront pas réutilisés, les déposer dans des contenants pour la poussière et les déchets.
- .5 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone désamiantage.
- .6 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans une zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

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

- .2 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.
- .3 Contenants de déchets d'amiante : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 L'enveloppe extérieure, dans laquelle sera introduite l'enveloppe intérieure, doit être un contenant scellable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac scellable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Exigences relatives à l'étiquetage : poser sur les contenants de déchets amiantés une étiquette d'avertissement imprimée indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante, de façon qu'elle soit bien visible.

Partie 3 Exécution

3.1 MARCHES À SUIVRE

- .1 Avant le début des travaux, délimiter clairement la zone de désamiantage en repérant toutes les voies qui y donnent accès, à l'aide, au moins, d'étiquettes d'avertissement imprimées indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante.
 - .1 Débarrasser de la poussière visible toutes les surfaces de la zone de désamiantage où l'exécution des travaux peut vraisemblablement causer un déplacement de cette dernière.
 - .2 Utiliser un aspirateur HEPA ou encore des linges humides lorsqu'un nettoyage par voie humide ne présente aucun risque et semble par ailleurs approprié.
 - .3 Ne pas employer d'air comprimé pour nettoyer ou pour enlever la poussière déposée sur les surfaces.
 - .4 S'assurer que la poussière et les débris ne tombent pas d'un niveau de travail à un autre.
- .2 Empêcher la dispersion de la poussière provenant de la zone de désamiantage au moyen de mesures appropriées aux travaux à exécuter.
- .3 Humidifier les matériaux amiantés devant être coupés, meulés, abrasés, grattés, percés ou autrement déplacés, sauf si l'imprégnation présente un risque ou peut causer des dommages.
 - .1 Utiliser un pulvérisateur de jardinage à brouillard fin, à faible débit.
 - .2 Exécuter les travaux de manière à produire le moins de poussière possible.
 - .3 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle par le Représentant de la CCN.
 - .4 Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes ont été contaminées, celles-ci doivent être confinées puis parfaitement nettoyées.
- .4 Emballés de manière appropriée les déchets contenant de l'amiante dans des poubelles couvertes lorsque les déchets sont entreposés sur le site.
- .5 Nettoyage :

- .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
- .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets d'amiante; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les déposer dans des sacs de plastique.
- .3 Nettoyer l'extérieur de chaque sac contenant des déchets avec des linges humides ou un aspirateur HEPA, puis placer chacun des sacs dans un second sac à déchets non contaminé immédiatement avant de le sortir de la zone de désamiantage.
- .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements pertinents relatifs à l'élimination des matériaux contenant de l'amiante.
- .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de travail ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.2 INSPECTION

- .1 Entreprendre l'inspection de la zone de désamiantage, afin de s'assurer que le tout est conforme aux stipulations pertinentes du présent devis et aux exigences des Autorités compétentes. Tout écart par rapport à ces exigences n'ayant pas été approuvé par écrit par le Représentant de la CCN peut entraîner l'arrêt des travaux, sans frais additionnels pour le Propriétaire.
- .2 Le Représentant de la CCN doit inspecter les travaux afin de garantir le respect des conditions suivantes :
 - .1 la conformité aux marches à suivre et aux exigences particulières.
 - .2 le niveau final d'achèvement des travaux et de propreté des lieux.
 - .3 l'Entrepreneur doit fournir, sans frais supplémentaires, la main-d'œuvre, les matériels et les dispositifs additionnels nécessaires pour assurer l'exécution des travaux selon les paramètres spécifiés.
- .3 Le Représentant de la CCN suspendra les travaux en cas de fuite ou de risque de fuite de particules d'amiante ou de matériaux amiantés à l'extérieur des zones de travail.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Respecter les exigences de la présente section au moment de l'exécution des travaux indiqués ci-après :
 - .1 Enlèvement du composé isolant cimentaire gris contenant de l'amiante des raccords de tuyauterie, comprenant les coudes, les robinets et vannes, les tés de raccordement, les dispositifs de suspension, dans le sous-sol de le bureau sans toutefois s'y limiter.
 - .2 Enlèvement du carton d'enveloppement stratifié et du papier goudronné isolant contenant de l'amiante de la tuyauterie dans le sous-sol de le bureau.
 - .3 Enlever l'isolant en papier tectum contenant de l'amiante dans le sous-sol de la glacière.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada (Jus).
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE).
- .2 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .3 Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, R.R.O 1990.
 - .1 General – Waste Management, O. Reg 347/90, ainsi modifié.
- .4 Ministère du Travail de l'Ontario (« MoL »).
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.S.O, R.S.O 1990, c. O1 (OSHA)
 - .1 Règlement de l'Ontario 278/05 – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, ainsi modifié.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aspirateur HEPA. À assujettir à un essai au DOP. Aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0,3 micromètre.
- .2 Eau traitée: eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
- .3 Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article Conditions existantes (Section 1.5), y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
- .4 Zone de désamiantage : endroit où sont exécutés des travaux qui entraîneront, ou pourront entraîner, la mise en suspension de matériaux amiantés.
- .5 Visiteurs autorisés : Représentant de la CCN et représentant(s) des organismes de réglementation compétents.
- .6 Matériaux friables : matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussières à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.

- .7 Aire occupée : toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
- .8 Polyéthylène : feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres interruptions de continuité ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
- .9 Sac à gants : sac à gants préfabriqué conforme aux indications qui suivent :
 - .1 Sac en polychlorure de vinyle (PVC) d'une épaisseur minimale de 0,25 mm (10 mils).
 - .2 Gants en polychlorure de vinyle (PVC) de 0,25 mm (10 mils) d'épaisseur avec orifices d'entrée élastiques intégrés.
 - .3 Sac avec fermetures à glissière réversibles, à doubles tirettes, situées au sommet et approximativement au centre du sac.
 - .4 Sangles permettant de sceller le sac, en divers endroits, autour de la tuyauterie.
 - .5 Bandes de fermeture intérieures intégrées, dans le cas de chantiers où les mêmes sacs doivent être utilisés à différents endroits.
- .10 Pulvérisateur : pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé, capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

- .7 Soumettre les documents renfermant les renseignements requis par la commission des accidents du travail et confirmant l'assurance souscrite.
- .8 Soumettre la documentation pertinente, y compris les résultats des analyses, les données relatives aux risques d'incendie et à l'inflammabilité des matériaux, et les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés, notamment :
 - .1 les produits d'encapsulation;
 - .2 l'eau traitée; et
 - .3 les produits d'obturation à séchage lent.

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les rapports et les renseignements relatifs aux matériaux amiantés qui doivent être traités, enlevés ou autrement perturbés et éliminés au cours des présents travaux peuvent être consultés, aux fins d'inspection, dans les bureaux du Représentant de la CCN.
- .2 Se reporter à la section de devis 01 04 25 (Rapport sur les substances désignées) pour les détails sur les matériaux amiantés.
- .3 Informer le Représentant de la CCN de la présence de tout matériau amianté découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part du Représentant de la CCN.

1.8 FORMATION DU PERSONNEL

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

1.9 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

- .1 Assurer la santé et la sécurité au travail conformément à la section 01 35 29.15 - Exigences de santé et sécurité concernant les matières dangereuses.
- .2 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
 - .1 Appareil respiratoire à adduction d'air filtré à demi-masque avec filtre HEPA, remis en propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales compétentes.
 - .2 Vêtements protecteurs qui ne retiennent pas facilement des fibres d'amiante et (ou) qui ne permettent pas la pénétration de fibres d'amiante dans le matériel. Les vêtements protecteurs devront être fournis par l'Employeur et portés par chaque

travailleur devant entrer dans la zone de travail; par vêtements protecteurs ici, il faut entendre une combinaison qui recouvre bien la tête et tout le corps, avec des manchettes d'ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou et ce, afin d'empêcher que les fibres d'amiante n'atteignent les vêtements sous-jacents et la peau en dessous des vêtements protecteurs; prévoir aussi le port de chaussures appropriées. Réparer ou remplacer toute combinaison de la sorte qui est déchirée.

- .3 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.
- .4 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur peut décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide, ou, si ces vêtements ne seront pas réutilisés, les déposer dans des contenants pour la poussière et les déchets.
- .5 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone désamiantage.
- .6 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans une zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.

1.10 PROTECTION DES VISITEURS :

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

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Feuilles de recouvrement et de confinement
 - .1 Feuilles de polyéthylène : de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres, de 0,15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .2 Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.
- .3 Contenants de déchets amiantés : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.
 - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur (ou un sac à gants, lorsque la méthode du sac à gants est employée).
 - .2 L'enveloppe extérieure, dans laquelle sera introduite l'enveloppe intérieure, doit être un contenant scellable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac scellable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène scellable de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .3 Exigences relatives à l'étiquetage : poser une étiquette d'avertissement imprimée indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante sur tous les contenants de déchets amiantés de façon qu'elle soit bien visible, une fois le contenant scellé et prêt pour la mise en décharge.

- .4 Sac à gants
 - .1 Produits acceptables: produits de marque Safe-T-Strip, de modèle approprié aux travaux à exécuter, ou produits équivalents approuvés dans un addenda au cours de la période d'appel d'offres, conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
 - .2 Les sacs à gants que l'on se propose d'utiliser à plus d'un endroit devront être aménagés avec une fermeture à glissière à double basculement, à double tirage et pouvant être inversée le long de sa partie supérieure ainsi qu'au mi section du sac environ.
- .5 Ruban : du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .6 Produit d'obturation à séchage lent : produit transparent, qui ne tache pas, qui se disperse dans l'eau, qui demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après application et qui est conçu pour emprisonner les fibres d'amiante résiduelles.
 - .1 Le produit d'obturation doit présenter un indice de propagation de la flamme et un indice de pouvoir fumigène inférieurs à 50; il doit également être compatible avec le nouveau matériau ignifuge.

Partie 3 Exécution

3.1 SUPERVISION

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

3.2 MARCHES À SUIVRE

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

- .4 Retirer les matériaux lâches à l'aide d'un aspirateur HEPA; avant et pendant l'exécution des travaux, humecter abondamment les matériaux amiantés friables devant être déplacés ou enlevés, sauf si l'imprégnation présente un risque ou peut causer des dommages.
 - .1 Utiliser un pulvérisateur de jardinage à faible débit, ou un appareil sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes.
 - .2 Exécuter les travaux de manière à produire le moins de poussière possible.
- .5 Enlèvement à l'aide des sacs à gants:
 - .1 Placer les outils nécessaires à l'enlèvement du calorifuge dans le porte-outils. Enrouler le sac autour de la canalisation et le sceller au moyen des fermetures à glissière et des sangles en tissu.
 - .2 Glisser les mains dans les gants et utiliser les outils nécessaires pour enlever le calorifuge. Répartir le calorifuge enlevé dans le sac de manière à remplir celui-ci au maximum.
 - .3 Introduire l'ajutage du pulvérisateur de jardinage dans le sac, par la soupape, et laver soigneusement le tronçon de canalisation et l'intérieur du sac. Procéder de manière à mouiller la surface du calorifuge se trouvant dans la partie inférieure du sac.
 - .4 Avant de retirer le sac une fois la canalisation dénudée, laver soigneusement la partie supérieure du sac et les outils. Évacuer l'air de la partie supérieure du sac par la soupape souple à l'aide d'un aspirateur HEPA. Enfiler le contenant de déchets en polyéthylène par-dessus le sac à gants avant de retirer ce dernier. Dégager une des sangles et retirer du sac les outils fraîchement lavés. Placer les outils dans un contenant rempli d'eau, puis retirer la seconde sangle et ouvrir la fermeture à glissière. Replier le sac en polyéthylène dans le contenant de déchets, puis sceller ce dernier.
 - .5 Après avoir retiré le sac, vérifier qu'il ne reste aucun résidu sur la tuyauterie. Enlever toute particule résiduelle au moyen d'un aspirateur HEPA ou de linges humides. Vérifier qu'il ne reste aucune trace de boue sur les surfaces afin d'éviter la mise en suspension de poussière d'amiante provenant de la boue séchée. Sceller les surfaces de tuyauterie mises à nu et les extrémités du calorifuge à l'aide d'un produit d'obturation à séchage lent, de manière à encapsuler toute fibre résiduelle.
- .6 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle et seront suivis d'une analyse de l'air. Si une inspection visuelle ou une analyse de l'air révèle que des zones adjacentes aux travaux ont été contaminées, celles-ci doivent être entièrement confinées et parfaitement nettoyées et ce, sans frais aucun envers au Propriétaire.
- .7 Nettoyage
 - .1 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
 - .2 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
 - .3 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
 - .4 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales/territoriales compétentes. Superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques

- liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.
- .5 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

3.3 ANALYSE DE L'AIR

- .1 Du début des travaux jusqu'à la fin du nettoyage, le Représentant de la CCN doit effectuer quotidiennement des analyses de l'air à l'extérieur des zones de désamiantage.
- .2 Si les analyses de l'air dans les aires situées à l'extérieur des zones de désamiantage démontrent que l'air est contaminé, ces zones doivent être entièrement confinées, entretenues et nettoyées de la même manière que les zones de désamiantage.
- .1 Interrompre les travaux et nettoyer les zones à l'extérieur des zones de désamiantage lorsque les mesures en microscopie à contraste de phase (PCM) dépassent la valeur de 0,05 fibre par centimètre cube (f/cc) et rectifier alors les procédures.
- .2 Tous les travaux de nettoyage requis ainsi que les travaux de nettoyage, d'essais d'air additionnels et (ou) d'inspections supplémentaires devront être réalisés sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Client.
- .3 S'assurer que les facteurs de sécurité respiratoire visant les travailleurs ne soient pas portés au delà des limites établies.
- .4 Il se peut que le Représentant de la CCN recueille des échantillons d'air de contrôle après son inspection visuelle et définitive de la zone amiantée. Les échantillons ainsi prélevés seront analysés et comparés et ce, en fonction des règlements pertinents.
- .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de fibres en suspension inférieures à 0,05 fibre par centimètre cube d'air.
- .2 Si la surveillance ou le contrôle de l'air montre que les zones à l'intérieur des zones de travail sont contaminées, il faudra alors abriter, entretenir et nettoyer ces zones d'intérieur de la même façon que s'il s'agissait de zones amiantées et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Client.
- .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de fibres en suspension soient inférieures à 0,05 fibre par centimètre cube d'air.
- .4 L'Entrepreneur ne pourra charger aucun coût additionnel pour le supplément de main-d'oeuvre et de matériaux requis pour en arriver au niveau de rendement prescrit.

FIN DE LA SECTION

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

- .1 Enlèvement et élimination des éléments architecturaux enduits de peinture au plomb de le bureau, la glacière, et l'atelier de la couturière selon le besoin en fonction de la portée du projet.
- .2 Tous les autres travaux qui dérangent les finitions, les matériaux, les produits, l'équipement et les débris enduits de peinture au plomb.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02 82 00.01 – Désamiantage – Précautions minimales.
- .2 Section 02 82 00.02 – Désamiantage – Précautions moyennes.

1.3 RÉFÉRENCES

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

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Sas : Sauf si les conditions du chantier exigent d'autres mesures à suivre, il faudra s'en tenir aux conditions suivantes : construction, généralement constituée de deux portes-rideaux installées à 2 m l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie du personnel, des matériaux et des équipements entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ou déplacement d'air entre ces deux zones.
- .2 Éléments architecturaux : Tous les éléments extérieurs et intérieurs en bois, y compris le bardage, toutes les planches de garnitures, les revêtements, les soffites, les planches de soffites, toutes les garnitures, les planches de bordure, le lambrissage, les plinthes, les planches de rebords, les bardeaux, le platelage de toit, les côtés et les extrémités des chevrons, les cadres, les montants, les châssis, les appuis, les faîtières, les poteaux, les planches cornières de fenêtre, les éléments décoratifs et tous les autres articles en bois.
- .3 Visiteurs autorisés : Représentant de la Commission de la capitale nationale (CCN) ou Représentants désignés de ces Représentants et Représentants d'organismes de réglementation compétents.
- .4 Porte-rideau : dispositif de fermeture permettant le passage entre deux compartiments avec déplacement d'air minimum, généralement constitué de deux feuilles de polyéthylène

disposées l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, à fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des travaux, de manière que les bords extérieurs soient respectivement assujettis aux montants du bâti. Renforcer les bords libres des feuilles avec du ruban pour conduits d'air et lester le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture étanche et adéquate. Chaque feuille de polyéthylène renforcé doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 m de chaque côté à moins que les conditions du chantier n'obligent à procéder autrement.

- .5 Peinture à concentration de plomb : Peinture qui renferme du plomb en quantités ou en concentrations mesurables et qui peut entraîner une exposition élevée de plomb dans l'air au cours d'opérations de déplacement de la peinture.
- .6 Les déchets considérés comme dangereux à des fins d'élimination contenant du plomb: déchets qui dépasse ou est supposé dépasser la limite de caractérisation dangereux de 5 mg / L à base de plomb sur la Caractéristique procédure de lixiviat toxicité, spécifié pour le plomb par R.R.O. 1990, Règl. 347, General – Waste Management, ainsi modifié.
- .7 Matériaux à concentration de plomb : Matériaux qui sont censés renfermer divers niveaux de plomb et ce, en raison de leur composition historique.
- .8 Équipement à concentration de plomb : Équipement que l'on suspecte de renfermer du plomb en raison d'applications historiques ou équipement identifié comme ayant une concentration de plomb, à partir de leurs étiquettes ou de leurs fiches signalétiques.
- .9 Représentant de la CCN: Représentants du Commission de la capitale nationale (CCN).
- .10 Zone occupée : Toute zone d'un bâtiment ou d'une superficie de travail qui se trouve à l'extérieur de la zone des travaux dans laquelle se trouve du plomb.

1.5 DOCUMENTS ET INFORMATION À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Une (1) semaine avant le début de la suppression, soumettre la méthodologie proposée pour le travail de suppression au Représentant de la CCN. Le plan proposé doit inclure :
 - .1 les produits à utiliser au complet avec les fiches signalétiques;
 - .2 la liste de l'équipement de protection requis pour les ouvriers;
 - .3 le plan définissant les zones de travail dans lesquelles sont effectués les processus de suppression;
 - .4 les exigences en matière de mécanismes techniques, de ventilation et ainsi de suite;
 - .5 les exigences en matière d'accès à la zone de travail;
- .2 Un plan de santé et sécurité au travail rédigé en fonction des travaux visés dans la présente section. À tout le moins, ce document doit comporter ce qui suit :
 - .1 Classification de tous les travaux de suppression du plomb, conformément aux critères énoncés dans le document intitulé « Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction », publié par le ministère du Travail de l'Ontario.
 - .2 Le nom de la personne qualifiée qui agira au nom de l'Entrepreneur et effectuera des inspections régulières des activités de suppression du plomb aux fins de prévention des conditions dangereuses ou pouvant nuire à la santé. La personne qualifiée doit être présente sur le chantier en tout temps pendant que les travaux de suppression du plomb sont en cours.
 - .3 La description de l'appareillage et des matériaux, les méthodes, la taille des équipes, les responsabilités associées à la tâche ainsi que les règles à suivre en matière d'exécution et d'entretien propres à chaque activité se rapportant aux travaux de la présente section.

- .4 La description des méthodes de prévention spécifiques à appliquer dans le processus de suppression du plomb dans la peinture, les enduits de surface à concentration de plomb.
 - .5 Une stratégie de prévention veillant à s'assurer que le personnel ne soit pas exposé au plomb en suspension dans l'air ou à d'autres contaminants dont les concentrations dépassent la valeur actuelle d'exposition moyenne pondérée dans le temps (VEMPT).
 - .6 La description du programme de surveillance médicale établi pour les travailleuses et les travailleurs qui effectuent les travaux de suppression du plomb.
 - .7 La désignation des produits à utiliser pour les travaux de suppression du plomb.
- .2 Respecter les instructions ci-dessous avant de commencer les travaux :
- .1 Obtenir de l'organisme compétent tous les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets à concentration de plomb et les soumettre au Représentant de la CCN. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces matériaux.
 - .2 Soumettre les documents démontrant à la satisfaction du Représentant de la CCN que tous les travailleurs ont reçu une formation adéquate concernant les risques liés à une exposition à de la peinture à base de plomb, l'utilisation des appareils respiratoires, des vêtements de protection et des douches, et les modalités d'entrée et de sortie des zones de travail, et qu'ils sont au courant de tous les aspects des règles techniques et des mesures de protection auxquelles ils doivent se conformer.
 - .3 Soumettre la preuve sous la forme d'un certificat que le personnel de surveillance de l'entrepreneur a suivi un cours de suppression des peintures à base de plomb d'au moins un jour de durée.
 - .4 Pour chaque chargement de déchets évacué du chantier, fournir les bordereaux de balance de pesée des déchets à concentration de plomb, les documents d'expédition ainsi que les manifestes des rebuts à concentration de plomb et ce, selon la pertinence et selon la caractérisation des déchets.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux concernant la peinture à base de plomb. En cas de divergence entre ces exigences et celles du présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Assurer la santé et la sécurité au travail conformément à la section 01 35 29.15 - Exigences de santé et sécurité concernant les matières dangereuses.
 - .2 Exigences en matière de sécurité : protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone des travaux.
 - .2 Devant être prévues par l'Entrepreneur des installations de lavage, comprenant un évier de lavage, de l'eau, du savon et des serviettes. Les travailleuses et les travailleurs doivent se servir de ces installations sanitaires avant de manger, de boire, de fumer ou de quitter le chantier. Les zones à l'intérieur desquelles seront montées les installations de lavage seront désignées par le Représentant de la CCN.

- .3 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleuses et travailleurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de suppression du plomb comprennent ce qui suit :
 - .1 Des vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas les fibres d'amiante ou ne permettent pas leur pénétration, constitués d'une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou.
 - .2 Un appareil de protection respiratoire, assigné en propre à chaque travailleur, portant les indications pertinentes relativement à son usage et à son efficacité, assurant une protection adéquate compte tenu du niveau d'exposition au plomb dans la zone de travail, et accepté par les autorités compétentes. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleuses et les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant de rentrer dans une zone contaminée.
- .4 Vérifier que l'étanchéité du masque de l'appareil de protection respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de suppression du plomb n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.
- .5 Protection des visiteurs :
 - .1 Fournir des appareils de protection respiratoire approuvés aux visiteurs autorisés qui doivent entrer dans une zone de travaux.
 - .2 Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoire ainsi que les pratiques à adopter.
 - .3 Informer les visiteurs autorisés de la marche à suivre lorsqu'ils entrent dans une zone de travaux et lorsqu'ils en ressortent.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .2 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale applicable.
- .3 S'assurer également que les déchets contenant du plomb, générés au cours des travaux d'enlèvement des anciens revêtements, sont éliminés conformément aux réglementations fédérale, provinciale, territoriale et municipale applicables. Marquer les contenants de déchets en utilisant des étiquettes d'avertissement appropriées.
- .4 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les rapports et les renseignements relatifs aux revêtements à base de plomb qui doivent être traités, enlevés ou autrement perturbés et éliminés au cours des présents travaux peuvent être consultés, aux fins d'inspection, dans les bureaux du Représentant la CCN.
- .2 Se reporter à la section 01 04 25, l'alinéa 2.1.8.
- .3 L'échantillonnage représentatif des matériaux enduits de peinture contenant du plomb a confirmé que les matériaux suivants ne sont pas dangereux aux fins d'élimination.
 - .1 La véranda et les éléments de garnitures en bois peint en noir de l'atelier de la couturière et le bardage en bois extérieur du garage peuvent être classés comme déchets solides non dangereux en ce qui a trait à la présence de plomb.

- .4 Les matériaux suivants sont classés et jugés comme déchets dangereux en ce qui a trait à la présence de plomb.
 - .1 Bardage en bois extérieur peint en blanc de la glacière. Tous les éléments architecturaux de rebut peints de la glacière doivent être jugés dangereux à ce qui a trait à la présence de plomb.
 - .2 Cadres de fenêtres extérieures en bois peints en blanc de la bureau. Tous les éléments architecturaux peints de la bureau sont aussi jugés comme déchets contenant du plomb.
 - .3 Bardage en bois peint extérieur qui se trouve sous le parement extérieur en vinyle de l'atelier de la couturière. La couche de peinture sur ce bardage est soupçonnée de contenir du plomb.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux apportés au site de travail doivent être en bon état et exempts de poussière de plomb. Les articles à jeter doivent être des matériaux neufs seulement.
- .2 Conteneur des déchets de plomb : Un conteneur imperméable acceptable pour le site d'élimination et le ministère de l'Environnement. L'étiquetage doit être conforme aux exigences du ministère de l'Environnement. Le conteneur doit comprendre un des deux éléments suivants :
 - .1 Un sac scellé en polyéthylène et de 0,15 mm d'épaisseur, à l'intérieur d'un deuxième sac scellé en polyéthylène et de 0,15 mm d'épaisseur.
 - .2 Un baril approprié pour l'eau et (ou) la boue de lavage du plomb. Le conteneur devra être soumis à l'approbation de la personne chargée de transporter les matériaux dangereux.
- .3 Agent de nettoyage du plomb : Agent de nettoyage approprié pour la poussière de plomb. Matériaux acceptables :
 - .1 Détergents avec un contenu élevé de phosphate (contenant au moins 5 % de phosphate de trisodium).
 - .2 Agent sans phosphate de dissolution de plomb.
- .4 Feuilles de polyéthylène renforcées : tissu renforcé de fibres, d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- .5 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié.

2.2 ÉQUIPEMENT

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

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Zones des tâches de catégorie 1 :

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

attachées. Lorsqu'une tâche engendre une quantité importante de poussière, le recours à un espace partiellement clos pour tenter de la confiner est déconseillé.

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

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

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

3.2 SUPERVISION

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

3.3 TRAVAUX D'ENLÈVEMENT DU PLOMB

- .1 Marche à suivre dans le cas de travaux d'enlèvement de peinture à base de plomb ou de la perturbation d'autres matériaux contaminés au plomb :
 - .1 Préparer le chantier
 - .2 Sur les surfaces finies de peinture au plomb devant faire l'objet d'une perturbation, réaliser l'application à l'aide d'un pulvérisateur à l'eau en se servant d'appareillage de pulvérisation sans air et capable de produire un « brouillard », afin d'empêcher la dispersion de la poussière.
 - .3 La poussière et / ou de débris provenant des activités de construction / démolition plomb doivent être contrôlés, et ne pas être autorisés à entrer dans l'environnement et / ou les voies d'eau.
- .2 Les méthodes ci-après sont parmi les méthodes interdites d'enlèvement de peinture à base de plomb :
 - .1 Raclage à sec.

- .2 Brûlage à feu nu, avec chalumeau, plaques de chauffage à combustion fossile, soudage, chalumeaux coupeurs et chalumeaux à air chaud chauffant à des températures supérieures à 590 degrés Celsius.
- .3 Meulage ou sablage sans utiliser un outil d'aspiration équipé d'un filtre HEPA.
- .4 Nettoyage hydraulique ou nettoyage par eau diffusée sous haute pression.
- .5 Décapage par projection d'abrasifs ou décapage au jet de sable.
- .6 Décapants chimiques pour peinture contenant du chlorure de méthylène.
- .3 Les méthodes d'enlèvement de peinture à base de plomb pouvant être utilisées, à condition d'avoir obtenu l'autorisation du Représentant de la CCN, sont les suivantes :
 - .1 Par l'emploi d'un chalumeau à air chaud sans flamme et à moteur fonctionnant à des températures inférieures à 230 degrés Celsius, suivi du raclage manuel à l'aide de grattoirs à bords arrondis.
 - .2 Méthodes d'enlèvement mécaniques comme le sablage par l'emploi d'un outil d'aspiration équipé d'un filtre HEPA et le raclage de substances mouillées.
 - .3 Méthodes d'enlèvement chimiques qui consistent à utiliser des décapants non caustiques.
 - .4 Garder à l'état Intact l'enlèvement de matériaux de construction peints et à base de plomb qui ne génère que quelque peu ou presque pas de poussière ni de débris.
 - .5 Autres méthodes utilisées à la discrétion exclusive du Représentant de la CCN.
- .4 Aires d'échantillonnage :
 - .1 Pour chaque type de subjectile dont la peinture à base de plomb doit être enlevée, préparer une aire d'échantillonnage ayant une surface d'au moins 0,3 m², le tout selon les instructions du Représentant de la CCN.
 - .2 Enlever la peinture dans chaque aire d'échantillonnage par l'emploi de la méthode énumérée au paragraphe 3.3.3 ci-dessus afin de permettre au Représentant de la CCN d'évaluer l'efficacité de la méthode utilisée sur ce subjectile particulier.
 - .3 Une fois l'aire d'échantillonnage approuvée par le Représentant de la CCN, cet échantillon constituera la norme à respecter pour ce type de subjectile.
- .5 Enlever la peinture à base de plomb à partir des éléments en bois blanc de la fenêtre de la lucarne en conformité avec les exigences et afin de tenir compte de l'ampleur du projet.
 - .1 Utilisez une méthode d'élimination de la peinture qui est à la fois listé dans l'article 3.3.3. et approuvée par le Représentant de la CCN.
 - .2 Enlever la peinture jusqu'à substrat de bois.
- .6 Traiter tous les matériaux comme des déchets dangereux et les éliminer comme déchets dangereux. Sceller les contenants remplis. À l'aide d'une éponge mouillée, nettoyer à fond les surfaces extérieures des contenants. Évacuer les contenants de la zone de travaux immédiats en attendant qu'ils soient évacués à l'extérieur de la zone de travail.
- .7 Après l'enlèvement de la peinture, des enduits de surface à concentration de plomb, réaliser les activités de nettoyage suivantes :
 - .1 Une fois que les travaux de suppression du plomb sont terminés, laisser déposer au moins une heure les particules de plomb en suspension dans l'air.
 - .2 À l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, nettoyer toutes les surfaces dans la zone de travail. Débuter le nettoyage à l'aide d'un aspirateur à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.

- .3 Laver toutes les surfaces à l'aide d'un agent de surface servant à enlever le plomb puis les rincer à l'eau propre. Débuter le lavage et le rinçage à partir des niveaux les plus élevés et les plus éloignés des installations de décontamination, en procédant de façon graduelle vers le bas, en direction des installations de décontamination.
- .4 Selon le besoin, recommencer le nettoyage à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA, ainsi que le lavage et le rinçage, afin de satisfaire au critère de règlement final.

3.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Comme suite au nettoyage prescrit à l'alinéa 3.3.7 ci-avant et une fois que la zone à concentration de plomb répondra aux niveaux de poussière de plomb résiduelle et de contrôle de l'air tels que spécifiés à l'alinéa 3.5 l'on pourra alors procéder au nettoyage final ou définitif.
- .2 Enlever les feuilles de polyéthylène en les roulant vers le centre de la zone de travail. Passer immédiatement l'aspirateur HEPA pour enlever tous les éclats de peinture visibles, les particules de poussière et les débris observés durant le nettoyage.
- .3 Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les vêtements et les autres déchets contaminés dans des conteneurs à rebuts étiquetés et scellés, en vue de leur transport.
- .4 Nettoyer les zones de suppression du plomb, le compartiment d'accès et de stockage du matériel, le compartiment de lavage, le compartiment des douches et toute autre enceinte susceptible d'être contaminée.
- .5 Nettoyer les contenants de déchets scellés ainsi que tout le matériel utilisé, puis les transporter hors des zones de travail, en traversant les enceintes de décontamination des contenants et du matériel.
- .6 Exécuter un dernier contrôle, afin de s'assurer que les surfaces sont exemptes de poussière ou de particules de plomb accumulées pendant les opérations de démontage.
- .7 Au fur et à mesure que les travaux progressent, et afin de ne pas dépasser la capacité d'entreposage sur le chantier, évacuer les contenants de déchets scellés et étiquetés.
 - .1 Éliminer les ordures à concentration de plomb conformément aux exigences du R.R.O. 1990, règlement 347/90, tel que modifié. S'assurer que les personnes chargées de déplacer les déchets et de les recevoir soient bien informées quant à la nature dangereuse du matériau à éliminer et que les lignes directrices ainsi que les règlements concernant l'élimination des ordures à concentration de plomb soient respectés.
 - .2 S'assurer que les matériaux enlevés durant le travail visé dans la présente sont traités, emballés, transportés et éliminés comme ordures à concentration de plomb.
 - .3 Nettoyer les itinéraires des déchets et la zone de chargement après chaque chargement. Utiliser les procédures de suppression du plomb s'il y a lieu ou à la demande du Représentant de la CCN.
 - .4 Mettre les bacs à ordures aux endroits indiqués. Les garder couverts et fermés sur le site. La zone de chargement des bacs doit rester propre en tout temps.
 - .5 Transporter tous les déchets à une installation licenciée par le ministère de l'Environnement (MOE) de l'Ontario.
 - .6 Fournir au Représentant de la CCN des copies des documents d'expédition et des manifestes d'ordures à concentration de plomb pour chaque chargement de déchets. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la documentation écrite est soumise pour chaque chargement de déchets qui quitte le site.

- .7 Collaborer avec les inspecteurs du MOE et exécuter immédiatement les instructions pour le travail de correction au site de décharge pour maintenir l'environnement, sans coût supplémentaire pour le Représentant de la CCN.

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

- .1 Le Représentant de la CCN doit, du début des travaux jusqu'à l'achèvement des opérations de nettoyage, prélever quotidiennement des échantillons d'air à l'extérieur ou à l'intérieur des enceintes érigées autour des zones de travail, conformément aux méthodes applicables en matière d'échantillonnage et d'analyse de l'air.
 - .1 Ces analyses de l'air ne relèvent aucunement l'Entrepreneur de ses responsabilités prévues pour l'analyse de l'air à l'intérieur de la zone de travail afin de s'assurer que la protection des voies respiratoires utilisée offre un facteur de protection approprié.
 - .2 Utiliser les résultats des analyses de l'air à l'intérieur des zones de travail pour déterminer le type d'appareils de protection respiratoire requis. Les travailleuses et les travailleurs peuvent être tenus de porter des pompes d'échantillonnage durant une partie ou la totalité de leur quart de travail.
 - .1 Si les concentrations de fibres mesurées excèdent le coefficient de sécurité des appareils de protection respiratoire utilisés, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Suspendre les travaux de suppression du plomb.
 - .2 Recourir à une méthode plus rigoureuse de sécurité intégrée.
 - .3 Veiller à ce que les travailleurs effectuant des travaux à l'intérieur des enceintes portent un appareil de protection respiratoire ayant un coefficient de sécurité plus élevé.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent que des concentrations de plomb en suspension dans l'air à l'extérieur de la zone de travail excèdent 0,025 mg/m³, l'Entrepreneur doit en assurer le nettoyage ainsi que l'entretien en respectant les mêmes exigences que celles visant les zones de travail, sans frais additionnels pour le Représentant de la CCN.
 - .3 Les analyses finales de l'air doivent être effectuées à la discrétion exclusive du Représentant de la CCN.
 - .1 Les analyses finales de l'air doivent indiquer des concentrations de plomb en suspension inférieures à 0,005 mg/m³.
 - .2 Si les analyses de l'air indiquent des concentrations de plomb supérieures à 0,005 mg/m³, l'Entrepreneur doit nettoyer à nouveau la zone de travail et ce, sans que la chose n'entraîne de déboursés supplémentaires de la part du Représentant de la CCN ou le Propriétaire.
 - .3 Reprendre ces opérations jusqu'à ce que les concentrations de plomb en suspension soient inférieures à 0,005 mg/m³.
 - .4 Une fois les opérations d'élimination de plomb terminées, l'on se devra d'utiliser les critères ci-après pour définir le niveau de propreté acceptable :
 - .1 Lorsque l'enlèvement de peintures, d'autres enduits de surface et de mortiers aura été réalisé pour accommoder l'ampleur des travaux du projet :
 - .1 Si le tout est visiblement exempt de peintures, d'apprêts, d'enduits de surface, et (ou) de poussière connexe.
 - .2 Si la concentration de poussière de plomb résiduelle est inférieure à :
 - .1 430 microgrammes au mètre carré dans le cas de surfaces de planchers d'intérieur.
 - .2 2,691 microgrammes au mètre carré dans le cas d'appuis de fenêtres d'intérieur.

- .3 8,611 microgrammes au mètre carré dans le cas de surfaces d'extérieur.
- .4 Reprendre les opérations de nettoyage aussi souvent qu'il le faut, soit jusqu'à ce que les concentrations de plomb soient de valeur inférieure à celle des niveaux prescrits; les reprises de nettoyage devront se faire sans coût additionnel envers le Représentant de la CCN ni le Propriétaire.

3.6 INSPECTION

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

FIN DE LA SECTION



DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

Site Offices

Ottawa, Ontario



September 23, 2015

DST File No.: BE-OT-010540

DST Consulting Engineers Inc.

2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, Ontario K1G 5T9
Tel.: (613) 748-1415 Fax: (613) 748-1356 E-mail: ottawa@dstgroup.com

DST File No.: BE-OT-010540

Executive Summary

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Site Offices located in Ottawa, Ontario.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are followed as an environmentally responsible protocol consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

DST performed the site visit for the Site Offices on August 27, 2009.

The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

In preparing this report DST project personnel reviewed the following document:

- Hazardous Material and Designated Substance Survey, Site Office, Ottawa, Ontario; Jacques Whitford Environmental Limited (JWEL), Project No. ONO62535, December 20, 2002.

The following table summarizes the remaining findings of the Site Offices survey. The table includes the results of the JWEL report referenced above, where appropriate.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Asbestos	<p>Friable, poor condition, asbestos-containing, grey cement compound was identified on pipe fittings in the basement storage/mechanical room.</p> <p>Friable, good condition asbestos-containing layered cardboard wrap insulation was noted on pipe runs in the basement storage/mechanical room. Some friable, poor condition debris is associated with this insulation.</p> <p>Non-friable, poor condition tar paper debris is present in the attic.</p> <p>Suspected ACMs were identified within the building:</p> <ul style="list-style-type: none">• Light heat shields associated with fixtures stored in the attic (friable); and,• Packings within the joints of cast iron drain pipes (non-friable). <p>All asbestos bulk sample results including materials sampled by JWEL can be found in Section 3.3 of this report.</p>	<p>Poor condition grey cement compound and layered cardboard wrap debris should be completely removed following work procedures outlined in O.Reg. 278/05. Estimated remediation cost - \$1,500.</p> <p>Poor condition tar paper debris should be completely removed following work procedures outlined in O.Reg. 278/05. Estimated remediation cost - \$500.</p> <p>Although remedial action is not currently required for layered cardboard wrap insulation on pipe runs and light heat shields stored in the attic cost benefits could be incurred if this material was removed at the same time as the above noted materials. Estimated remediation cost - \$500 per item in addition to above costs.</p> <p>Although the materials sampled by JWEL and noted in Section 3.3 of this report did not contain regulated concentrations of asbestos the sampling requirements of O.Reg. 278/05 were not satisfied. This regulation requires that a minimum of three (3) bulk samples of these material types be sampled and all found not contain regulated concentrations of asbestos before the materials be deemed non asbestos-containing. Additional sampling of these materials will be required.</p>

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Lead	<p>All paints sampled by DST as well as some of the paints sampled by JWEL were identified as having amounts of lead greater than 600 ppm:</p> <ul style="list-style-type: none">• White paint on radiators;• White paint on exterior wood siding and porch;• Black paint on exterior window trims;• Light yellow paint on interior window trims (JWEL);• Grey Stain on exterior of old section (JWEL);• Brown garage door paint (JWEL); and,• Grey Floor paint (JWEL). <p>All bulk paint chip sample results including those sampled by JEWL can be found in Section 3.8 of this report.</p> <p>Lead is suspected to be present in the following materials:</p> <ul style="list-style-type: none">• Solder on the joints of copper piping;• Glazing on ceramic tiles in the washroom(s), kitchen, entrance vestibule;• Caulking in the joints of cast iron drainage pipes; and,• Lead sheeting on a support column in the Basement Storage Area (uncertain if remaining)	<p>DST recommends removal of only the loose, delaminating, flaking areas of paint (leaving the remaining areas of paint intact and undisturbed). Estimated remediation cost - \$2,000 assuming materials are non-hazardous for disposal purposes.</p> <p>The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour publication <i>Guideline: Lead on Construction Projects</i> should be followed during the disturbance of materials containing lead.</p>
Mercury	<p>Fluorescent light tubes and thermostats throughout the building are suspected to contain mercury.</p>	<p>No remedial action is required at this time.</p> <p>The Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour publication <i>The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry</i>, should be followed during the disturbance of materials containing mercury.</p>

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Silica	Silica is present within concrete and masonry building materials, and wall surfacing material.	No remedial action is required at this time. Dust control measures should be adopted during the disturbance of silica, including those outlined within the Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour <i>Guideline: Silica on Construction Projects</i> .
Benzene	Benzene may be a constituent of fuels, oils, paints, thinners, and cleaning solvents stored in the Garage.	No remedial action is required at the present time. The transport and disposal of chemical waste is governed by O.Reg 347/90 - General – Waste Management, as amended to O.Reg. 217/08. Handling of this waste should be undertaken by those with proper training (e.g. Workplace Hazardous Materials Information System, TDGA, etc.).
Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	PCBs may be present in unidentified fluorescent light ballasts (suspected) observed within the building. At the time of the JWEL survey the following ballasts were observed and confirmed to be non-PCB-containing ¹ : <ul style="list-style-type: none"> • Phillips, RQM-2S40 TPC, R-140 TPC; • Alliance, 17A 128E; • Magnatek, 446-L-SLH-TL-P; • Advance, R-140-1-TP (Mark III); • Sola Select, 570-30 2SX; • Sylvania, RS-110-TP; • Valmount, 8G1063 WE; and, • CGE, 8G3912 E1, 17A 128E, 17A 829E, 17A 148E, 17A 240E . 	No remedial action is required at the present time. DST recommends that unidentified fluorescent light ballasts be examined (after the electrical feeds are tagged and locked out by an electrician) to determine the PCB content of the ballasts.

¹ Determination made according to the Environment Canada publication *Identification of Lamp Ballasts containing PCBs*, August, 1991.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Ozone-Depleting Substances (ODSs)	ODSs are suspected present within refrigerators, A/C units, and a water cooler found within the building. These are not considered integral parts of the building or structure.	No remedial action is required at the present time. When these units are taken out of service, the ODS refrigerants must be captured and reclaimed by a licensed technician.
Mould	The following mould impacted building materials were observed during the site visit: <ul style="list-style-type: none">Approximately 10 square metres on the underside of wooden floor boards in the basement storage area.	Given the location of the observed mould impacted building materials, remediation of the mould and renovations to limit the risk of the mould returning may be considered impractical. Consider restricting access to this area for those who are sensitive to mould exposure. Also, restricting storage of materials within this area may be warranted. If remedial activities are desired, DST recommends that: <ul style="list-style-type: none">Mould impacted materials be remediated following procedures outlined in the Canadian Construction Association mould guidelines (CCA 82-2004).The source of the water/moisture infiltration be investigated and corrected prior to reinstatement of building materials that are removed to accommodate mould remediation. Estimated remediation cost - \$2,000.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Other Hazardous Materials	Paints, aerosols, oils, etc. were observed in the Garage and basement storage area chemical locker. These products are assumed to be used for maintenance activities.	<p>No remedial action is required at this time.</p> <p>When these materials are no longer in use, or are spent they should be disposed of appropriately. The transport and disposal of chemical waste is governed by O.Reg 347/90 - General – Waste Management, as amended to O.Reg. 217/08. Handling of this waste should be undertaken by those with proper training (e.g. Workplace Hazardous Materials Information System, TDGA, etc.).</p>

This Executive Summary should be read in conjunction with, and is subject to the same Limitations as, the entire report.

DST File No.: BE-OT-010540

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY Site Offices

Ottawa, Ontario

TABLE OF CONTENTS

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY.....	2
3.0	FINDINGS.....	3
3.1	Acrylonitrile	4
3.2	Arsenic	4
3.3	Asbestos	4
3.3.1	Friable Asbestos Materials	5
3.3.2	Non-Friable Asbestos Materials	6
3.3.3	Non-Asbestos Materials	6
3.4	Benzene	7
3.5	Coke Oven Emissions.....	7
3.6	Ethylene Oxide	7
3.7	Isocyanates	7
3.8	Lead	7
3.9	Mercury	9
3.10	Silica.....	9
3.11	Vinyl Chloride	9
3.12	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	9
3.13	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	10
3.14	Fecal Waste	10
3.15	Mould	10
3.16	Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI).....	11
3.17	Radioactive Smoke Detectors	11
3.18	Other Hazardous Materials.....	11
4.0	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	11
4.1	Asbestos	11
4.2	Benzene	12
4.3	Lead	12
4.4	Mercury	14
4.5	Silica.....	14
4.6	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	14
4.7	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	15
4.8	Mould	15

DST File No.: BE-OT-010540

4.9	Other Hazardous Materials	16
5.0	LIMITATIONS OF REPORT	16
6.0	CLOSURE	18

Appendix A	Floor Plans
Appendix B	Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos Samples
Appendix C	Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chip Samples
Appendix D	Laboratory Certificates of Analysis – Mould Samples
Appendix E	Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540

1.0 INTRODUCTION

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Site Offices located in Ottawa, Ontario. The Site Offices is a one-storey building, consisting of a ground floor and partial second floor, with an attic/storage level, and an unfinished basement. The building is exterior is wood siding on a stonework foundation. The roof is shingled. Heating is by radiator and utilities include hydro, domestic water, and municipal sewer service.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

Designated Substances, as identified under the Ontario Occupational Health & Safety Act are:

1. Acrylonitrile;
2. Arsenic;
3. Asbestos (both friable and non-friable);
4. Benzene;
5. Coke Oven Emissions;
6. Ethylene Oxide;
7. Isocyanates;
8. Lead;
9. Mercury;
10. Silica; and,
11. Vinyl Chloride.

Other Hazardous Materials, which are not classified as Designated Substances, but which are still of concern due to other regulations, best practice guidelines and/or potential risks to human health and/or the environment, include:

12. Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
13. Ozone Depleting Substances (ODS);
14. Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
15. Mould;
16. Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);

DST File No.: BE-OT-010540

17. Radioactive Smoke Detectors; and,
18. Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

2.0 SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY

In preparing this report DST project personnel reviewed the following documents:

- 1-page building information summary from the Asset Inventory System; and,
- Hazardous Material and Designated Substance Survey, Site Office, Ottawa, Ontario; Jacques Whitford Environmental Limited (JWEL), Project No. ONO62535, December 20, 2002.

DST performed the site visit for the Site Offices on August 27, 2009. The survey included a walkthrough assessment of all accessible areas of the building. While on site DST personnel:

- Conducted surveying, sampling and/or monitoring as required to address any data gaps and to reassess areas investigated during previous assessments (all sampling locations appear on the drawings in Appendix A);
- Define the extent and approximate quantities of Designated Substances and Hazardous Materials;
- Determine the source and extent of mould proliferation, if applicable; and,
- Collected sufficient information to subsequently enable DST to recommend appropriate mitigation measures to bring the building into compliance with applicable legislation and/or to mitigate risks to human health and/or the environment.

Materials suspected of containing designated substances and other hazardous materials were visually identified, based on the surveyor's knowledge of the historic composition of building products. Equipment that may contain ODSs (e.g. air conditioning and refrigeration equipment) or PCBs (e.g. electrical transformers and fluorescent light ballasts) can often be identified by examining manufacturer's labels. For safety reasons, DST personnel do not remove the ballast shields from fluorescent light fixtures to examine the ballast codes unless the electrical circuit for the lighting has been tagged and locked out by a qualified electrician. Visual identification of materials suspected to contain asbestos or lead (in paint) was supported by the collection and analysis of a limited number of representative samples. Materials suspected of containing designated substances other than asbestos or lead (in paint) were identified by appearance, age, and knowledge of historic applications.

In Ontario, a material is defined as an Asbestos-Containing Material (ACM) if the material has a minimum asbestos content of 0.5% by dry weight. ACMs can be divided into two categories: friable and non-friable material. A friable asbestos-containing material (ACM) is a material that can be crumbled, powdered, or pulverized by hand pressure and can readily release fibres when disturbed. Common applications of friable ACMs are sprayed or trowelled surfacing materials (e.g. sprayed fireproofing and textured coatings) as well as mechanical and thermal insulation. Non-friable materials are materials that will generally release fibres only when cut or shaped. Common non-friable ACMs include vinyl floor products, drywall joint compound, plaster, asbestos textile products and asbestos cement products (transite). Some of these products may become friable with time or when disturbed (e.g. drywall joint compound).

DST File No.: BE-OT-010540

Forty-nine (49) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Samples were analyzed for their asbestos content at LEX Scientific (LEX). LEX is certified under the National Institute of Science and Technology's National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) to perform asbestos bulk sample analysis (NVLAP No.: 101949). The bulk samples were analyzed using a combination of dispersion staining and polarised light microscopy (PLM). This analytical method complies with the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Method 600/R-93/116 dated July, 1993, which is the regulatory approved protocol for bulk asbestos analysis in Ontario. The analytical results for asbestos in bulk materials are included in Appendix B.

This report includes bulk asbestos sample results from the referenced JWEL survey report.

Although the Ministry of Labour (MoL) has published a guideline for control of lead exposures on construction projects in Ontario, it does not include criteria for the classification of lead-paint. Instead, it uses presumed airborne lead concentrations for specific tasks as criteria for classifying work. However, in regulations set by the U.S. Department of Housing and Urban Development, Lead-Based Paint is classified as any paint application containing at least 1.0 milligrams of lead per square centimetre of surface area (1.0 mg/cm^2), or at least 0.5% lead content by weight (5,000 ppm). This criteria was widely, although not universally, used in Canada. In Canada, the Federal Hazardous Product Act has recently lowered the allowable concentration of lead in paints for new consumer products to 0.06% lead content by weight (600 ppm). For the purposes of this survey and report, paints having a lead content greater than 0.06% are considered to be lead-based. Disturbance of paints having lead content below 600 ppm are less likely to release significant concentrations of airborne lead during disturbance and therefore are not likely considered harmful.

Three (3) painted finishes, representative of the painted finishes in the building, were sampled and submitted to Paracel Laboratories for lead content analysis. The samples were analyzed using Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (ICP-MS) in accordance with U.S. EPA Method 6020. The analytical results for lead in the paint chip samples are included in Appendix C.

This report includes bulk paint chip sample results from the referenced JWEL survey report.

One (1) tape-lift sample of suspected mould-impacted material was collected by physically adhering a piece of clear tape to the affected material and then peeling the tape off the substrate. The tape was then placed in a clean plastic bag and labelled. The microbial sample was analyzed by Paracel Laboratories Ltd. (Paracel) located in Ottawa, Ontario. Paracel is accredited by the Standards Council of Canada (ISO/IEC 17025) and the Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA). The analytical results for mould samples are included in Appendix D.

Selected photographs are included in Appendix E.

3.0 FINDINGS

The following sections outline the complete findings of all designated substances and hazardous materials assessed within the Site Offices located in Ottawa, Ontario.

DST File No.: BE-OT-010540

3.1 Acrylonitrile

Acrylonitrile was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.2 Arsenic

Arsenic was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.3 Asbestos

Forty-nine (49) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Sample descriptions and analytical results are summarized in the following tables.

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos (%)
243867-01A	Garage washroom	Wall surfacing material	None Detected
243867-01B			None Detected
243867-01C			None Detected
243867-02A	Garage	Drywall joint compound	None Detected
243867-02B			None Detected
243867-02C			None Detected
243867-03A	Basement	Stonework surface parging material	None Detected
243867-03B			None Detected
243867-03C			None Detected
243867-03D			None Detected
243867-03E			None Detected
243867-04A	Basement (Mechanical Room/Storage Area)	Grey cement compound on pipe fittings	90% Chrysotile
243867-05A	Basement (Mechanical Room/Storage Area)	Layered cardboard wrap and tar paper insulation	20% Chrysotile
243867-06A	Ground floor shower room	Light brown vinyl sheet flooring	None Detected
243867-06B			None Detected
243867-06C			None Detected
243867-07A	Ground floor shower room	Drywall joint compound	None Detected
243867-07B			None Detected
243867-07C	Ground floor rear common room		None Detected
243867-07D	Ground floor front common room		None Detected
243867-07E	Ground floor front entrance		None Detected
243867-08A	Ground floor rear office	yellow vinyl sheet flooring	None Detected
243867-08B			None Detected

DST File No.: BE-OT-010540

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos (%)
243867-08C			None Detected
243867-09A	Ground floor rear common area	12" x 12" Cream colour vinyl floor tile	None Detected
243867-09B			None Detected
243867-09C			None Detected
243867-10A	Ground floor office at entrance	12" x 12" Lay-in ceiling tile	None Detected
243867-10B			None Detected
243867-10C			None Detected
243867-11A	Ground floor front common room	Blue/grey vinyl sheet flooring	None Detected
243867-11B	Ground floor front washroom		None Detected
243867-11C	Ground floor front corridor		None Detected
243867-12A	Attic	Roofing shingle debris	None Detected
243867-12B			None Detected
243867-12C			None Detected
243867-13A	Attic	Tar paper debris	1% Chrysotile
243867-14A	Attic chimney	Brick mortar	None Detected
243867-14B			None Detected
243867-14C			None Detected
243867-15A	Exterior windows at ground level	Window caulking	None Detected
243867-15B			None Detected
243867-15C			None Detected

Note: In Ontario regulated concentration of asbestos is $\geq 0.5\%$.

3.3.1 Friable Asbestos Materials

Friable asbestos-containing grey cement compound (DST Sample 243867-04A, JWEL Sample SA-04) was noted on pipe fittings in the basement storage/mechanical room. The material is exposed and considered to be in POOR condition. There are approximately 4 fittings. This material is accessible to maintenance staff.

Friable asbestos-containing layered cardboard wrap insulation (Sample 243867-05A, JWEL Sample SA-05) was noted on pipes in the basement storage/mechanical room. Some debris associated with this material was also noted on the ground in this area. There is approximately 3 linear metres of layered cardboard wrap insulation on pipe runs which is in GOOD condition. The exposed debris is considered to be in POOR condition. There is less than one square metre of insulation debris.

Friable suspect asbestos-containing light heat shields associated with light fixtures being stored in the attic were noted during the survey. This material was in good condition at the time of the survey and was thus not sampled in order to avoid damaging the material prior to potential future use. This material is accessible to maintenance staff.

DST File No.: BE-OT-010540

3.3.2 Non-Friable Asbestos Materials

Non-friable asbestos-containing tar paper debris (Sample 243867-13A) was noted on the ground in the Attic. The material is exposed and considered to be in POOR condition. There is less than one square metre of debris. It is unsure if this material is remnants from roofing retrofit or if it remains concealed as part of the roof structure.

Non-friable suspect ACM was noted as follows.

- Packings within the joints of cast iron drain pipe.

The following materials sampled by JWEL were determined not to contain regulated amounts of asbestos:

- Blown thermal insulation between the ceiling of the main floor and the attic (JWEL Sample SA-15);
- Wire insulation in the Basement Storage Area (JWEL Sample SA-12);
- Tar paper on the roof of the newer section of the building (JWEL Sample SA-09);
- A shingle on the older part of the building (JWEL Sample SA-10); and,
- Tar paper on the older part of the building (JWEL Sample SA-11).

No wire insulation was observed in the Basement Storage Area during the DST site investigation. The sampling of this material by JWEL did not meet the sampling requirements of the current O.Reg. 278/05. As such, should any of this wire insulation be observed as part of future work, it should be considered asbestos-containing unless additional sampling proves otherwise.

Given that tar paper debris sampled by DST (Sample 243867-13A) was determined to contain asbestos and tar paper sampled during the JWEL survey do not meet the sampling requirements of O.Reg. 278/05 all tar paper at the subject site should be considered asbestos-containing unless additional sampling proves otherwise.

Assuming that the shingle sampled by JWEL and those sampled by DST (243867-12A-C) are homogenous materials these shingles are not considered asbestos-containing.

3.3.3 Non-Asbestos Materials

Bulk sampling and subsequent laboratory analysis has demonstrated that the following building materials do not contain regulated concentrations of asbestos:

- Wall surfacing material (DST Samples 243867-01A-C) ;
- Drywall joint compound (DST Samples 243867-02A-C, 243867-07A-E, JWEL Samples SA-12 to SA-14);
- Stonework surface parging material (DST Samples 243867-03A-E;
- Vinyl sheet flooring (JWEL Samples SA-02, SA-03, SA-06 to SA-08);
- 12" x 12" Vinyl floor tiles (DST Samples 243867-09A-C, JWEL Sample SA-01);
- 12" x 12" Lay-in ceiling tile (DST Samples 243867-10A-C);
- Roofing shingle debris (DST Samples 243867-12A-C);
- Chimney brick mortar (DST Samples 243867-14A-C); and,

DST File No.: BE-OT-010540

- Window caulking (DST Samples 243867-15A-C).

Based upon visual observations, the surveyors were also able to visually identify the following building materials as non-asbestos:

- Blown thermal insulation between the ceiling of the main floor and the attic;
- 1' x 1' cellulose ceiling tile; and,
- Fibreglass pipe insulation.

3.4 Benzene

Benzene may be a constituent of fuels, oils, paints, thinners, and cleaning solvents stored in the Garage.

3.5 Coke Oven Emissions

Coke Oven Emissions were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.6 Ethylene Oxide

Ethylene Oxide was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.7 Isocyanates

Isocyanates were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.8 Lead

Three (3) representative paint finishes in total were sampled from within the buildings and submitted for lead content analysis. The sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

Table 2: Summary of Paint Chip Samples Analyzed for Lead			
Sample I.D.	Sample Location	Paint Description	Lead (ppm)
243867-LP-01	Ground floor front common room	White radiator paint	19,800
243867-LP-02	Front entrance exterior	White porch paint	200,000
243867-LP-03	Exterior window trim	Black trim paint	322,000

All of the paint chip samples collected and analyzed contained a lead concentration in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act. The following list describes each paint sample with a lead concentration in excess of the 600 ppm:

DST File No.: BE-OT-010540

- White radiator paint was noted on radiators throughout the building. Approximately 1ft² of damage was noted in the front common room;
- Exterior white paint was observed on the wood siding and the porch of the front entrance of the building. Approximately 100 ft² of damage was noted in various locations around the building; and,
- Exterior black wood trim paint was noted on the windows on the exterior of the building. Approximately 100 ft² of damage was noted in various locations.

Sample descriptions and analytical results for samples collected by JWEL from the referenced report are summarized in the following table.

Table 3: Summary of Paint Chip Samples Analyzed for Lead (JWEL)			
Sample I.D.	Sample Location	Paint Description	Lead (ppm)
Lead-001	Janitor's Closet	Off White Wall Paint	<50
Lead-002	Main Floor Kitchen	Yellow Wall Paint	<50
Lead-003	Main Floor Kitchen	Light Yellow Interior Window Trim Paint	81,000
Lead-004	Main Office Area	Grey Floor Paint	3,100
Lead-005	Garage	Off White Wall Paint	<50
Lead-006	Garage	Gold Joist Paint	300
Lead-007	Garage Doors	Brown Paint	1,500
Lead-008	Exterior	White	200
Lead-009	Workshop	Cream Wall Paint	<50
Lead-010	Attic	Black Over White Exterior Window Trim Paint	170,000
Lead-011	2 nd Floor Kitchen	Yellow Wall Paint	<50
Lead-012	2 nd Floor Office	Yellow Wall Paint	<50
Lead-013	2 nd Floor Office	Green Wall Paint	<50
Lead-014	2 nd Floor Office	Off White Wall Paint	300
Lead-016	Attic, exterior of Old Section	Grey Stain	310,000
Lead-017	Exterior Under Siding, Old Section	White Paint	6,100
Lead-018	Exterior Under Siding, New Section	White Paint	49,000

The referenced JWEL report references regulations set by the U.S. Department of Housing and Urban Development where Lead-Based Paint is classified as any paint application containing at least 1.0 milligrams of lead per square centimetre of surface area (1.0 mg/cm²), or at least 0.5% lead content by weight (5,000 ppm). This criteria was widely, although not universally, used in Canada.

In addition to paints sampled by JWEL containing lead concentrations greater than 5,000 ppm the following paints also contain lead in excess of 600 ppm:

- Grey floor paint in the Main Office; and,

DST File No.: BE-OT-010540

- Brown Garage Doors.

As part of DST's site visit, no additional paints that contained elevated concentrations of lead were identified other than those listed above and sampled by DST.

The referenced JWEL survey report also noted that lead sheeting containing 17,000 ppm lead was present on a support column in the Basement Storage Area. DST did not note this during the survey of the Basement Storage Area, and it is uncertain if this material remains in this location

Based upon the historic composition of building materials, lead is also expected to be present in:

- Solder on the joints of copper piping;
- Glazing on ceramic tiles in the washrooms; and,
- Caulking in the joints of cast iron drainage pipes.

3.9 Mercury

Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.

A glass ampoule filled with liquid mercury is present inside each wall mounted thermostat.

3.10 Silica

Based on the historic composition of building materials, silica is expected to be present in:

- Concrete and masonry elements of the building; and,
- Ceramic tiles.

3.11 Vinyl Chloride

Vinyl Chloride was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.12 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs), also known as Chlorobiphenyls, are hazardous chemicals which were used in the manufacturing of a variety of equipment, such as electrical equipment, heat exchangers, hydraulic systems, and for several other specialized applications. PCBs are commonly found within electrical ballasts manufactured prior to 1981, found within fluorescent light fixtures and high intensity discharge lamps.

Light fixtures with T12 lamps are more likely to contain ballasts that were manufactured prior to 1981. T8 lamps are associated with light fixtures that were manufactured after the phase-out of PCB-containing ballasts. The letter "T" denotes the shape of the light fixture (e.g. tubular) and the number which follows indicates the diameter in eighths of an inch.

DST File No.: BE-OT-010540

The JWEL survey determined that the following ballasts observed throughout the building and in storage in the Attic are non-PCB-containing²:

- Phillips, RQM-2S40 TPC, R-140 TPC;
- Alliance, 17A 128E;
- Magnatek, 446-L-SLH-TL-P;
- Advance, R-140-1-TP (Mark III);
- Sola Select, 570-30 2SX;
- Sylvania, RS-110-TP;
- Valmount, 8G1063 WE; and,
- CGE, 8G3912 E1, 17A 128E, 17A 829E, 17A 148E, 17A 240E .

Unidentified fluorescent light ballasts associated with the light fixtures observed throughout the building are suspected to contain PCBs until proven otherwise.

3.13 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

Ozone depleting substances (ODSs) include a variety of chlorofluorocarbon (CFC) and bromine (halon) gases which have been shown to contribute to the destruction of the earth's stratospheric ozone layer, and contribute to global warming. Direct exposure to some ODSs such as halon is a health hazard as well. ODSs are commonly used as refrigerants in a variety of equipment and in fire suppression systems.

Suspect ODS were observed in the following equipment:

- Window A/C units no access to info plate;
- Refrigerators/freezers, no access to info plate; and,
- Water cooler, no access to info plate.

No other ODS-containing equipment was identified within the building.

3.14 Fecal Waste

Fecal waste was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.15 Mould

One (1) tape-lift sample (Sample 243867-TL-01) from the white-stained, wooden surface of the underside of the ground floor was collected in the Basement. Laboratory results showed low levels of hyaline mycelia fragments. The presence of these fragments indicates that mould is impacting this building material. There is approximately 10 square metre of obvious mould impacted wooden floorboard.

No other mould-impacted materials were noted in any of the other buildings surveyed.

² Determination made according to the Environment Canada publication *Identification of Lamp Ballasts containing PCBs*, August, 1991.

DST File No.: BE-OT-010540

3.16 Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI)

UFFI was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.17 Radioactive Smoke Detectors

Smoke detectors were not observed in the building.

3.18 Other Hazardous Materials

Paints, aerosols, oils, etc. were observed in the Garage and basement storage area chemical locker. These products are assumed to be used for maintenance activities.

4.0 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Site Offices located in Ottawa, Ontario.

The site visit was performed by DST on August 27, 2009. The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI); and,
- Radioactive Smoke Detectors.

4.1 Asbestos

The disturbance of asbestos-containing materials on construction and demolition projects in the province of Ontario is governed by *O.Reg. 278/05, Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations* enabled under the *Occupational Health and Safety Act (R.S.O. 1990, Chapter 0.1)*. This regulation classifies all asbestos disturbance as either Low Risk, Moderate Risk, or High Risk, each of which has defined precautionary measures. All asbestos materials are subject to specific handling and disposal precautions, and must be removed prior to demolition. The Ontario Ministry of Labour (MoL) must be notified of any project involving removal of more than a minor amount of friable asbestos material.

Friable grey cement compound insulation (DST Sample 243867-04A, JWEL Sample SA-04) contains 90% Chrysotile asbestos and was identified on pipe fittings in the basement storage/mechanical room. The material is exposed and considered to be in POOR condition. There are approximately 4 fittings. This material is accessible to maintenance staff.

DST File No.: BE-OT-010540

Friable asbestos-containing layered cardboard wrap insulation (Sample 243867-05A, JWEL Sample SA-05) was noted on pipes the basement storage/mechanical room. Some debris associated with this material was also noted on the ground in this area. There is approximately 3 linear metres of layered cardboard wrap insulation on pipe runs which is in GOOD condition. The exposed debris is considered to be in POOR condition and remediation is recommended for this material. There is less than one square metre of insulation debris.

Remedial action is recommended for POOR condition pipe fittings and layered cardboard wrap insulation debris to minimize the human health risk associated with exposure to airborne asbestos fibres. This material can be completely removed using Type 2 asbestos work procedures (estimated abatement cost of \$1,500). Although remedial action is not currently required for the GOOD condition pipe run insulation cost benefits could be incurred if this material was removed at the same time as the noted grey cement compound and layered cardboard wrap insulation debris. This material can be completely removed using Type 2/Glovebag asbestos work procedures (additional estimated abatement cost of \$500).

Friable suspect asbestos-containing light heat shields associated with light fixtures being stored in the attic were in Good condition at the time of the survey. This material is accessible to maintenance staff. Although no remediation is currently necessary for this material proactive removal can be performed using Type 2 procedures (estimated cost \$500).

Non-friable asbestos-containing tar paper debris (Sample 243867-13A) was noted on the floor in the Attic. The material is exposed and considered to be in POOR condition. There is less than one square metre of debris. This material should be cleaned using type 1 procedures (estimated cost \$500).

With consideration of the results of the sampling programs by both DST and JWEL, all tar paper associated with the subject building should be considered asbestos-containing unless additional sampling proves otherwise.

Wire insulation in the Basement Storage Area, previously sampled by JWEL, was not observed by DST. If this materials is encountered as part of future renovation work, it should be assumed to contain asbestos unless additional sampling confirms otherwise.

4.2 Benzene

No current action for items in the garage for which benzene may be a constituent is required. The transport and disposal of chemical waste is governed by O.Reg 347/90 - General – Waste Management, as amended to O.Reg. 217/08. Handling of this waste should be undertaken by those with proper training (e.g. Workplace Hazardous Materials Information System, TDGA, etc.).

4.3 Lead

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Lead on Construction Projects*. This document classifies all lead disturbance as either Type 1, Type 2a, Type 2b or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for

DST File No.: BE-OT-010540

lead on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

The following paints have been confirmed to contain concentrations of lead greater than 600 ppm:

- White paint on interior radiators (DST Sample 243867-LP-01);
- White paint on exterior wood siding and porch (DST Sample 243867-LP-02, JWEL Samples Lead-017, Lead-018);
- Black paint on exterior window trims (DST Sample 2438674-LP-03, JWEL Sample Lead-010);
- Light yellow paint on interior window trim (JWEL Sample Lead-003);
- Grey stain on the exterior of the old section (JWEL Sample Lead-016);
- Grey floor paint (JWEL Sample Lead-004); and,
- Brown garage door paint (JWEL Sample SA-04).

These results suggest that radiator, exterior siding and window trim paints (e.g., paints on baseboards, door casings and window frames) have the greatest potential to contain the highest concentrations of lead. Over the years older layers of interior paints have likely been covered with lower lead content paints. If not already sampled, DST recommends that these older paints in particular be sampled prior to future maintenance, renovation, demolition disturbance.

Lead paint samples with elevated concentrations of lead can pose a health risk to humans if ingested. Such lead paints are also a risk to the environment with the potential to contaminate soil and groundwater. Paints with elevated lead content can also pose a health risk to workers while completing renovations within the building.

DST recommends removal, following the above noted guideline, of only the loose, delaminating, flaking areas of paint (leaving the remaining areas of paint intact and undisturbed). The estimated remediation cost is \$2,000 assuming materials are non-hazardous for disposal purposes.

No remedial action is required for the remaining lead-based materials at the present time since all are in good condition. If required at some future date to accommodate renovation, demolition or maintenance work, the following procedures are appropriate:

- copper piping can be cut a small distance (e.g. 50 mm) from the joints to avoid direct disturbance of the lead solder;
- cast iron drain pipes can be cut away from the joints to avoid direct disturbance of the lead caulking (and possibly asbestos packings) in the joints; and,
- ceramic tiles can be removed using Type 2a work procedures and respiratory protection provided that only non-powered hand tools are used.

If lead sheeting is present on a support column in the Basement Storage Area as noted by JWEL appropriate procedures as recommended by the above noted guideline should be employed when this material is disturbed/removed.

DST File No.: BE-OT-010540

4.4 Mercury

There are no regulations that specifically govern the disturbance of mercury on construction projects. However, the Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour has published *The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry*. This document provides advice on how to reduce the risk of mercury exposure, and outlines clean-up methods for spills. In the absence of specific legislation for mercury on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

When removal of the fluorescent light tubes is required, the tubes should be removed intact from the fixtures. This prevents worker exposure to mercury vapour, particularly if the tubes were energized shortly before removal. Sources of liquid mercury should be removed in a similar fashion (intact) to prevent worker exposure.

It is now common practise to recycle fluorescent light tubes and liquid mercury sources, recovering the component materials, and avoiding the generation of hazardous waste.

4.5 Silica

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Silica on Construction Projects*. This document classifies all silica disturbance as either Type 1, Type 2 or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for silica on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Silica is present in concrete and masonry elements, and hard plaster finishes throughout the building. No remedial work is required at the present time.

Dust control procedures, which are typical of any well executed demolition project, are usually sufficient to control airborne silica levels. As a general rule, it is preferable to use more stringent dust suppression techniques and engineering controls as opposed to relying on respiratory protection to control worker exposure. Respiratory protection should only be relied on as a last resort when dust suppression techniques and engineering controls fail to control worker exposure to silica.

4.6 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Unidentified fluorescent light ballasts associated with the light fixtures observed throughout the building should be suspected to contain PCBs until proven otherwise.

In Canada revised federal PCB Regulations came into force in September 2008. The Regulations impose deadlines on the elimination of all PCBs and PCB-containing material currently in storage, and requires all other PCBs to be phased out. In general, the end-of-use deadlines imposed by this new regulation are as follows:

- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 500 parts per million (ppm) or more (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).

DST File No.: BE-OT-010540

- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more at any sensitive location, including within 100 metres of drinking water treatment plants, food and feed processing plants, child care facilities, preschool, primary and secondary schools, hospitals, and senior citizen care facilities (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).
- December 31, 2025, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more (including pole-mounted equipment and light ballasts).

In general terms, the steps for compliance are as follows:

- Survey of PCB-containing equipment, waste, etc. if none is available.
- Testing of equipment for which PCB content cannot be readily, visually identified.
- PCB Management Plan to ensure implementation of the federal PCB Regulation.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

4.7 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

The handling, transport and disposal of ODSs are governed by the following regulations under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA), 1999:

- Ozone-depleting Substances Regulations, 1998; and
- Federal Halocarbon Regulations, 2003.

Suspect ODS were observed in the following equipment:

- Refrigerators, no access to info plate;
- Window A/C units, no access to info plate and,
- Water cooler, no access to info plate.

When these units are taken out of service, the ODS refrigerants must be captured and reclaimed by a licensed technician.

No other ODS-containing equipment was identified within the building.

4.8 Mould

The term “mould” applies to a large group of micro-organisms, which together, with mushrooms and yeast, form the Fungi Kingdom of living matter. Mould organisms grow by degrading nutrients from organic substrates such as wood and wood products, fabrics, foodstuff, plant and soil. The growth of mould necessitates three essential conditions; a suitable temperature, an appropriate substrate and adequate moisture.

Public health and regulatory agencies acknowledge mould growth to be a risk factor for adverse health effects in occupants. Occupants may experience allergic responses such as asthma, headache, respiratory tract irritation, eye irritation, skin irritation, and sinus congestion. More severe health effects are rare and typically limited to individuals with suppressed immune systems, children, elderly people and persons with high occupational exposure.

DST File No.: BE-OT-010540

Currently, there are no regulations pertaining to mould on construction projects. Most jurisdictions have issued alerts or bulletins concerning the hazard of mould in indoor environments. The Canadian Construction Association (CCA) published the following document as a response to concerns in the construction industry: CCA 82-2004, "Mould Guidelines for the Canadian Construction Industry", 2004. The Guideline recommends Level I, II and III mould abatement procedures for small (<1 m²), medium (1 m² to 10 m²) and large scale (>10 m²) mould abatement operations that are to be determined by professionals based on the extent and density of mould on site.

One (1) tape-lift sample (Sample 243867-TL-01) from the white-stained, wooden surface of the underside of the ground floor was collected in the Basement. Laboratory results showed low levels of hyaline mycelia fragments. The presence of these fragments indicates that mould is impacting this building material. There is approximately 10 square metre of obvious mould impacted wooden floorboard.

The cause of the mould in this case appears to be the fact that the storage area is essentially a crawl space, with the ground consisting of earth, exposed to the elements. The conditions of this area are conducive to mould growth. Given these conditions, it would likely require significant renovations to achieve an environment less conducive to mould growth here. As such, it may be more practical to restrict access to the area rather than perform remediation.

If remediation is desired the mould growth identified within the basement storage room can be remediated following medium (Level II) abatement operations outlined in the CCA 82-2004 guidelines.

4.9 Other Hazardous Materials

Paints, aerosols, oils, etc. observed in the Garage and the basement storage area chemical locker are assumed to be used for maintenance activities. Handling and use of these materials should be undertaken by those with proper training (e.g. Workplace Hazardous Materials Information System, etc.).

No remedial action is required at this time. When these materials are no longer in use, or are spent they should be disposed of appropriately. The transport and disposal of chemical waste is governed by O.Reg 347/90 - General – Waste Management, as amended to O.Reg. 217/08. Handling of this waste should be undertaken by those with proper training (e.g. Workplace Hazardous Materials Information System, TDGA, etc.).

5.0 LIMITATIONS OF REPORT

This report is intended for client use only. Any use of this document by a third party, or any reliance on or decisions made based on the findings described in this report, are the sole responsibility of such third parties, and DST Consulting Engineers Inc. accepts no responsibility for damages, suffered by any third party as a result of decisions made or actions conducted based on this report. No other warranties are implied or expressed.

The data, conclusions and recommendations which are presented in this report, and the quality thereof, are based on a scope of work authorized by the client. The sampling program included asbestos bulk sampling, paint chip sampling, and microbial sampling in select representative

DST File No.: BE-OT-010540

areas for laboratory analysis. Note, however, that no scope of work, no matter how exhaustive, can guarantee to identify all contaminants. This report therefore cannot warranty that all building conditions are represented by those identified at specific locations.

Recommendations, when included, are made in good faith and are based on several successful experiences. DST is not in a position to evaluate the health risks associated with exposure to the mould and/or mites referenced in this report. Since human reactions to mould exposure vary widely amongst individuals, and specific segments of the population are generally recognized to be more susceptible than others, an evaluation of health risks can only be made on an individual basis and even then, only by a licensed medical practitioner equipped with knowledge of the individual's medical history.

Any use of this report by the client and any other party is contingent upon their understanding and acceptance of the following condition:

"Mould is a naturally occurring substance and regardless of the results of an assessment or how completely it is removed, it could reoccur."

Regardless of the effectiveness of any remedial actions, mould growth may occur/reoccur anywhere within a building at any time, should conditions be favourable. It is therefore essential to maintain buildings, surfaces, appliances and furnishings under conditions which are not favourable to mould incubation and growth (warm, dry, and clean). The scope of services provided by DST for this assignment did not include a detailed evaluation of the thermal and moisture management characteristics of the exterior wall assembly, or a detailed building envelope investigation to ascertain every potential root cause of the water infiltration that created an environment favourable to mould proliferation. Similarly, DST has not been engaged to provide detailed designs for the reinstatement of building finishes or for improvements to the building envelope.

Note also that standards, guidelines and practices related to mould investigations may change with time. Those which were applied at the time of this investigation may be obsolete or unacceptable at a later date.

Any comments given in this report on potential remediation problems and possible methods are intended only for the guidance of the designer. The scope of work may not be sufficient to determine all of the factors that may affect construction, clean-up methods and/or costs. Contractors bidding on this project or undertaking clean-ups should, therefore, make their own interpretation of the factual information presented and draw their own conclusions as to how the conditions may affect their work.

Any results from an analytical laboratory or other subcontractor reported herein have been carried out by others, and DST Consulting Engineers Inc. cannot warranty their accuracy. Similarly, DST cannot warranty the accuracy of information supplied by the client.

DST File No.: BE-OT-010540

6.0 CLOSURE

We trust that the information contained herein meets your needs. Should you have any questions or comments, please do not hesitate to contact us.

DST CONSULTING ENGINEERS INC.

Matt DesRoches, M.Sc., CIH
Project Manager
mdesroches@dstgroup.com

Brendan Harrigan, P.Eng.
Principal
bharrigan@dstgroup.com

DST File No.: BE-OT-010540

**Appendix A
Floor Plans**



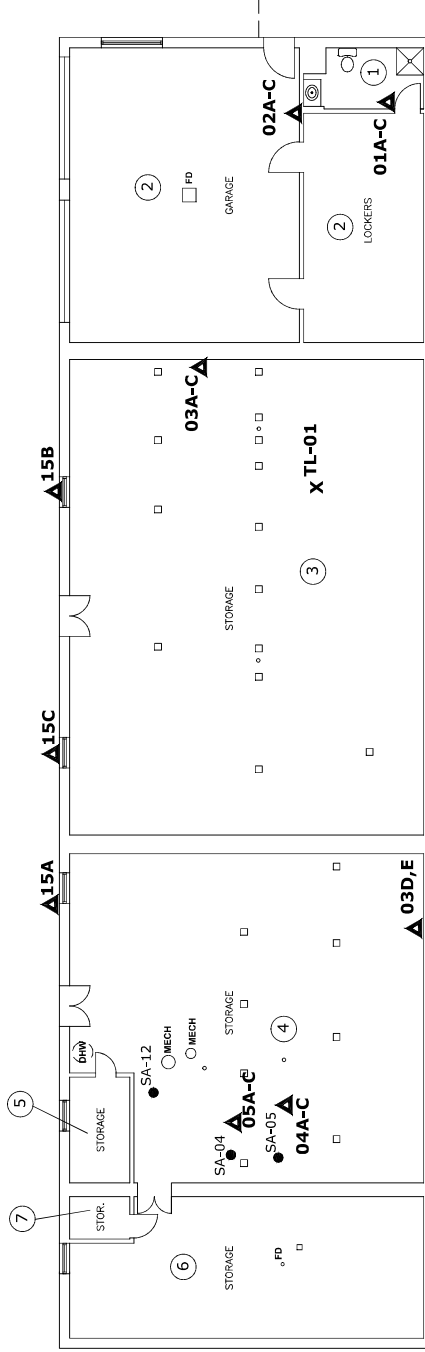
2150 THURSTON DRIVE, SUITE 203
OTTAWA, ONTARIO, K1G 5T9
TEL (613) 748-1415 FAX (613) 748-1356
www.dstgroup.com

NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.
2. DO NOT SCALE DRAWING.
3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.
4. BASE DRAWING PROVIDED BY NCC.

LEGEND:

- A** APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE
X APPROXIMATE TAPE LIFT LOCATION, MICROBIAL TESTING
1 SURVEY LOCATION REFERENCE
SA-05 APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD



FLOOR PLAN - BASEMENT

DESIGNATED SUBSTANCE
SURVEY

REV	DATE	ORIGINAL	M.D.
0	28/06/10	ISSUE	APPROVAL

DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN
SITE OFFICE

BASEMENT LEVEL

DESIGNED BY	SCALE	NTS
M.A.		
DRAWN BY	DATE	
V.C.	June 2010	
APPROVED BY	PROJECT NO.:	RF-OT-010540
M.D.		

FIGURE 1



2150 THURSTON DRIVE, SUITE 203
OTTAWA, ONTARIO, K1G 5T9
TEL (613) 748-1415 FAX (613) 748-1356
www.dstgroup.com

NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.
2. DO NOT SCALE DRAWING.
3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.
4. BASE DRAWING PROVIDED BY NCC.

LEGEND:

- ▲ APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE
▼ APPROXIMATE PAINT SAMPLE LOCATION, LEAD TESTING (LP-#), AS APPLICABLE
① SURVEY LOCATION REFERENCE
● SA-08 APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD
▲ APPROXIMATE LEAD PAINT SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD
▲ LEAD-001

REV	DATE	ORIGINAL	M.D.
0	28/06/10	ISSUE	APPROVAL

PROJECT TITLE
DESIGNATED SUBSTANCE
SURVEY

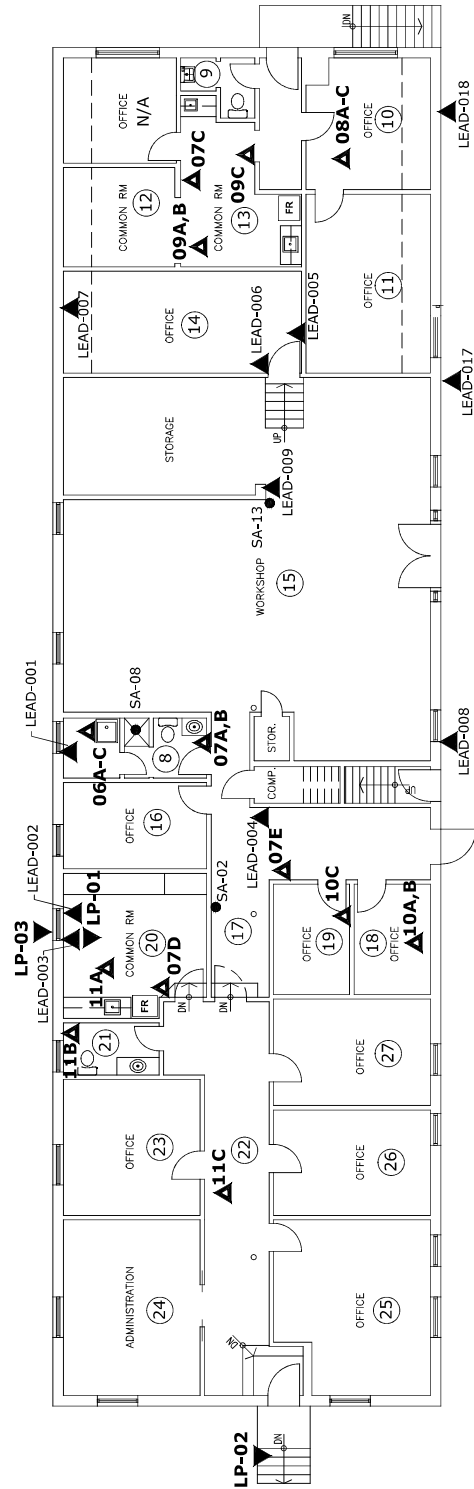
DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN
SITE OFFICE

GROUND LEVEL

DESIGNED BY	SCALE	NTS
M.A.	DATE	
DRAWN BY		
V.C.	June 2010	
APPROVED BY	PROJECT NO.:	
M.D.	BE-OT-010540	

FIGURE 2



FLOOR PLAN - LEVEL 1

NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.
2. DO NOT SCALE DRAWING.
3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.
4. BASE DRAWING PROVIDED BY NCC.

LEGEND:

- ▲ **01A-C** APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE
 ① SURVEY LOCATION REFERENCE
 ● SA-08 APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD
 ▲ LEAD-001 APPROXIMATE LEAD PAINT SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD

[illegible]

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

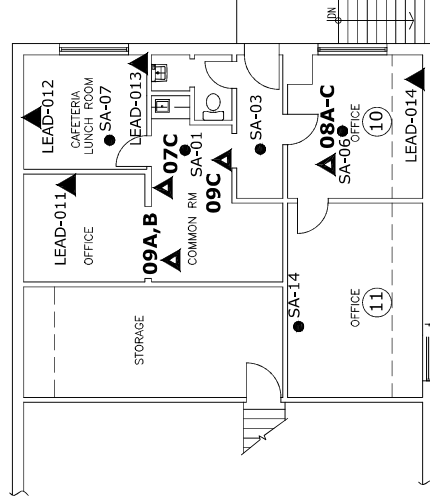
DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN
SITE OFFICE

SECOND LEVEL

DESIGNED BY	M.A.	SCALE	NTS
DRAWN BY		DATE	June 2010
APPROVED BY	V.C.	PROJECT NO.:	BE-QT-010540

FIGURE 3



FLOOR PLAN - LEVEL 2



2150 THURSTON DRIVE, SUITE 203
OTTAWA, ONTARIO, K1G 5T9
TEL (613) 748-1415 FAX (613) 748-1356
www.dstgroup.com

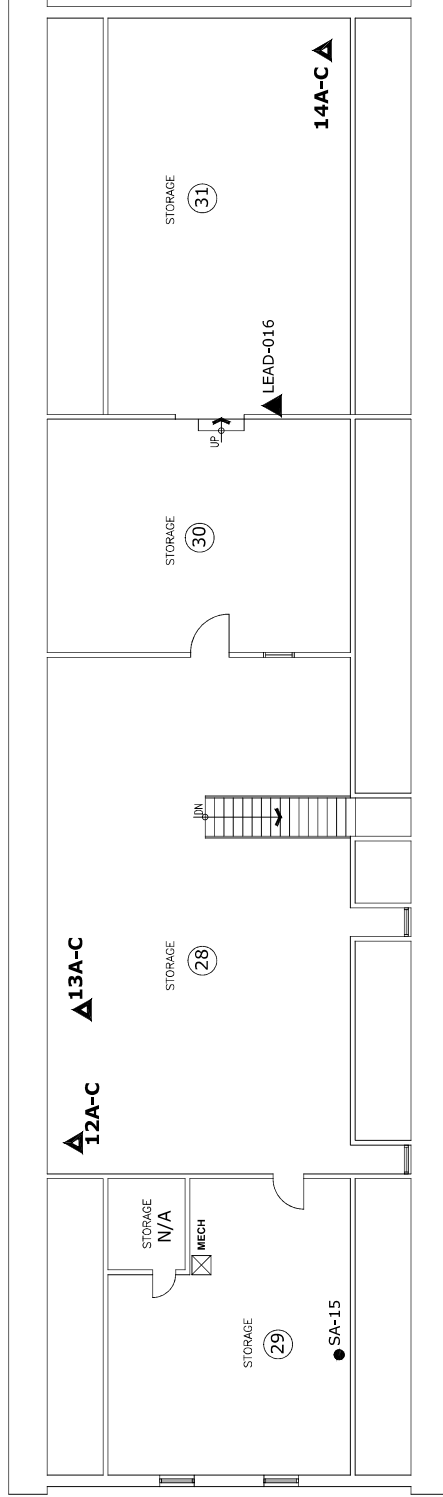
1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.

2. DO NOT SCALE DRAWING.

3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.
4. BASE DRAWING PROVIDED BY NCC.

A
01A-C APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE
LOCATION. AS APPLICABLE

- ① SURVEY LOCATION REFERENCE
- APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD SA-05
 - ▲ APPROXIMATE LEAD PAINT SAMPLE LOCATION, 2002, JACQUES WHITFORD LEAD-001



FLOOR PLAN - ATTIC LEVEL

0	28/06/10	ORIGINAL	M.D.	
REV	DATE	ISSUE	APPROVAL	

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

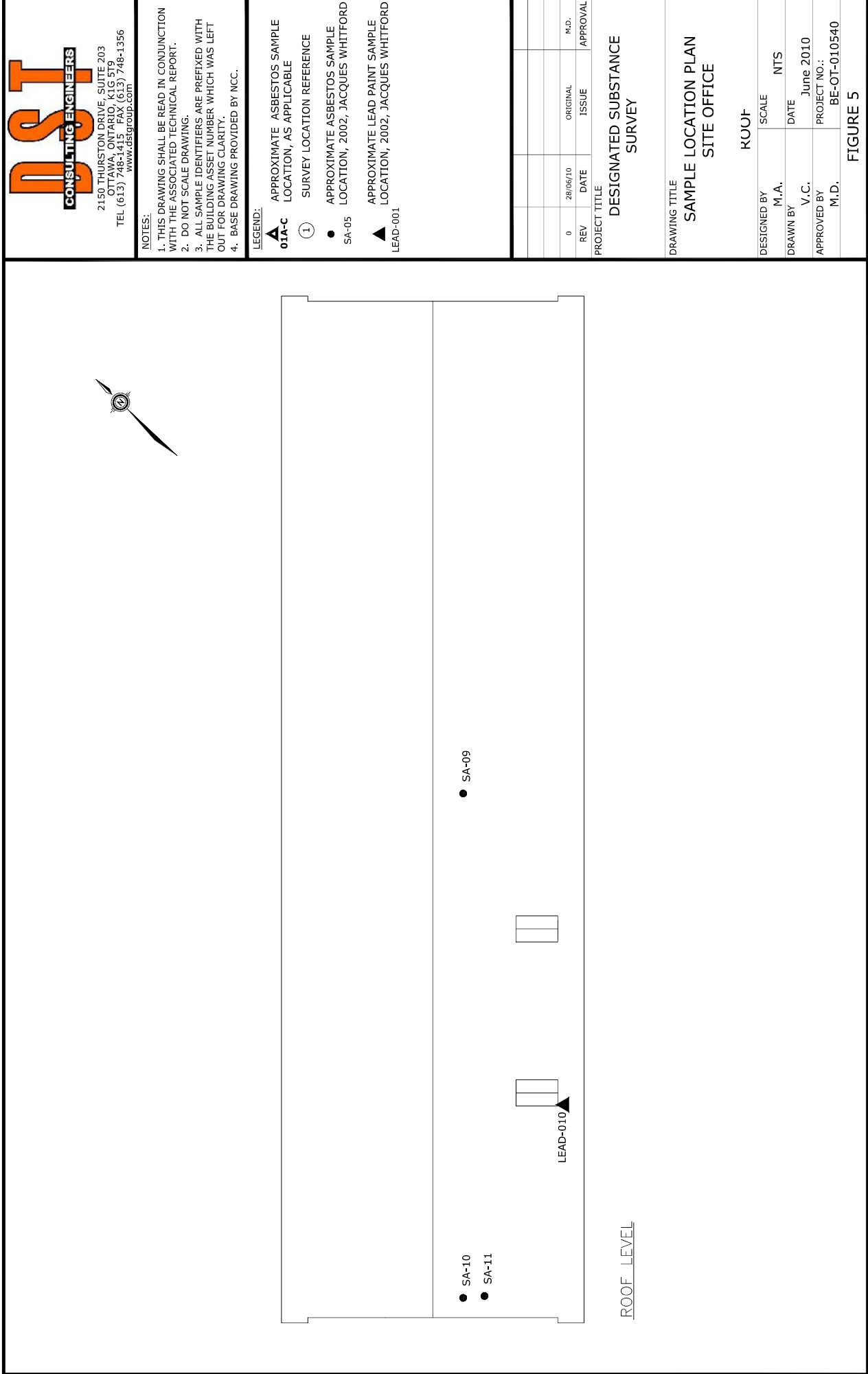
DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN SITE OFFICE

ATTIC LEVEL

DESIGNED BY M.A.	SCALE NTS
DRAWN BY V.C.	DATE June 2010
APPROVED BY M.D.	PROJECT NO.: BE-OT-010540

FIGURE 4



DST File No.: BE-OT-010540

Appendix B
Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos



SOLUTIONS
FOR A WORKING WORLD

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Company:	DST Consulting Engineers Inc.	Report Date:	03-Sep-09
Contact:	Mr. Marc Acouri	Analysis Date:	02-Sep-09
Client Address:	2150 Thurston Drive, Suite 203, OTTAWA, ON	Received Date:	01-Sep-09
Client Reference:	BEOT010540 Location 243867	LEX Project Number:	08092771
Sampling Date:	27-Aug-09	Number of Analyses:	48

Analysis Requested Bulk Asbestos by PLM

Page 1 of 11

Analysis was performed in accordance with the method EPA/600/R-93/116, Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials adopted in Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations - made under the Occupational Health and Safety Act Ontario Regulation 278/05. LEX Scientific Inc. is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP 101949) by the National Institute of Standards and Technology for analysis of bulk materials for asbestos.

German Leal, B.Sc.
Laboratory Manager

Analysis Notes: Not mastic found for sample 243867-09B

Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %
Client Sample: 243867-01A	Asbestos Detected?	No
LEX Sample: 01	Chrysotile:	None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected
Description: Wall surfacing material	Other Amphiboles:	None Detected
	Comments:	
		Cellulose: None Detected
		MMVF: None Detected
		Other Fibers: None Detected
		Non Fibers: 100

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

2 Quebec Street, Suite 204 Guelph, Ontario N1H 2T3
Phone: 519.824.7082 Fax: 519.824.5784 Toll Free: 1.800.824.7082
e-mail: admin@lexscientific.com Website: www.lexscientific.com

		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-01B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 02	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Wall surfacing material	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-01C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 03	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Wall surfacing material	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-02A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 04	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-02B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 05	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-02C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 06	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Z. Samseva
 Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-03A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 07	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Stone parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-03B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 08	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Stone parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-03C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 09	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Stone parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-04A	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 10	Chrysotile:	90	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Grey cement compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 10
Comments:			
Client Sample: 243867-05A	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 13	Chrysotile:	20	Cellulose: 70
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown/Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Layered cardboard wrap	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 10
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-06A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 16	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown/Beige	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:	Unable to layer	
Client Sample: 243867-06B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 17	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown/Beige	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:	Unable to layer	
Client Sample: 243867-06C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 18	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown/Beige	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:	Unable to layer	
Client Sample: 243867-07A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 19	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-07B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 20	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-07C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 21	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-07D	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 22	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-07E	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 23	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-08A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 24.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-08A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 24.2	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 20
Layers Analyzed: Backing	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 80
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-08B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 25.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-08B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 25.2	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 20
Layers Analyzed: Backing	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 80
	Comments:		
Client Sample: 243867-08C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 26.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-08C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 26.2	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 20
Layers Analyzed: Backing	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Yellow)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 80
	Comments:		
Client Sample: 243867-09A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 27.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12" x 12" Vinyl floor tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Z. Samseva

Analyst _____

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-09A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 27.2	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Mastic	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12" x 12" Vinyl floor tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-09B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 28.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12" x 12" Vinyl floor tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-09C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 29.1	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Tile	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12" x 12" Vinyl floor tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 243867-09C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 29.2	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 1
Layers Analyzed: Mastic	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12" x 12" Vinyl floor tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 99
	Comments:		
Client Sample: 243867-10A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 30	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 60
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 20
Colour: Beige/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 2' x 4' Lay-in ceiling tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 20
	Comments:		

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-10B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 31	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 60
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 20
Colour: Beige/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 2' x 4' Lay-in ceiling tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 20
	Comments:		
Client Sample: 243867-10C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 32	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 70
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 10
Colour: Grey/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 2' x 4' Lay-in ceiling tiles	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 20
	Comments:		
Client Sample: 243867-11A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 33	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 1
Colour: Blue/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 99
	Comments:	Unable to layer	
Client Sample: 243867-11B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 34	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 1
Colour: Blue/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 99
	Comments:	Unable to layer	
Client Sample: 243867-11C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 35	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: 1
Colour: Blue/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 99
	Comments:	Unable to layer	

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-12A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 36	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 60
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Roofing materials	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 38
	Comments:		
Client Sample: 243867-12B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 37	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 60
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Roofing materials	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 38
	Comments:		
Client Sample: 243867-12C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 38	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 50
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Roofing materials	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 48
	Comments:		
Client Sample: 243867-13A	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 39	Chrysotile:	1	Cellulose: 96
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 3
Description: Tar paper	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: None Detected
	Comments:		
Client Sample: 243867-14A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 42	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Brick mortar	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 243867-14B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 43	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Brick mortar	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-14C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 44	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 1
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Brick mortar	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 99
Comments:			
Client Sample: 243867-15A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 45	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Window caulking	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-15B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 46	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Window caulking	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 243867-15C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 47	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Window caulking	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

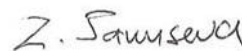
Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %	
Client Sample: <u>243867-03D</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 48	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Stone parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: <u>243867-03E</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 49	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Stone parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%



Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix C
Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chips

Certificate of Analysis

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150 Thurston Dr.

Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Maurice Graveline

Phone: (613) 748-1415

Fax: (613) 748-1356

Client PO:

Project: BE OT 010540

Report Date: 2-Sep-2009

Order Date: 31-Aug-2009

Custody: 61870

Order #: 0936041

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples submitted:

Paracel ID	Client ID
0936041-01	243867-LP-01
0936041-02	243867-LP-02
0936041-03	243867-LP-03

Approved

Mark Foto, M.Sc. For Dale Robertson, BSc
Laboratory Director

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis

Report Date: 02-Sep-2009

Order Date: 31-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE 0T 010540

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals	EPA 6020 - Digestion, ICP-MS	1-Sep-09	1-Sep-09

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis

Report Date: 02-Sep-2009

Order Date: 31-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE 0T 010540

Sample Results

Lead					Matrix: Paint
					Sample Date: 27-Aug-09
Paracel ID	Client ID	Units	MDL	Result	
0936041-01	243867-LP-01	ug/g	50	19800	
0936041-02	243867-LP-02	ug/g	50	200000	
0936041-03	243867-LP-03	ug/g	50	322000	

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	50	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	172000	50	ug/g	205000			17.8	44	
Matrix Spike									
Lead	52.3		ug/L	ND	105	80-120			



LABORATORIES LTD.

TRUSTED.
RESPONSIVE.
RELIABLE.

OTTAWA • NIAGARA FALLS • MISSISSAUGA • SARNIA

300-2319 St. Laurent Blvd.
Ottawa, Ontario K1G 4J8

p: 1-800-749-1947

e: paracel@paracellabs.com

www.paracellabs.com

Chain of Custody Record

Nº 61870

Pg. ___ of ___

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE01010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Maurice Graveline</u>	PO# _____	Turn Around Time: <input type="checkbox"/> 1-day <input type="checkbox"/> 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thurston Drive</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	Regulatory/Guideline Requirements
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____	Preservative to be added by Paracel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Email: <u>mgraveline@dsgroup.com</u>		

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

Sample Information					Analysis Required													
Parcel Order #		Matrix	Air Volume	# Containers	Date Sampled dd/mm/yy	Direct Microscopic Examination												Hazardous? (Y/N)
Sample Identification																		
1	243867-LP-01				27/08/09	X												
2	243867-LP-02				"	X												
3	243867-LP-03				"	X												
4	243867-TL-01				"		X											
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Comments: _____

Relinquished By: <u>Marc Acouci</u>	Received at Depot:	Received at Lab: <u>Uéac</u>	Verified By: <u>Uéac</u>
Date: <u>Aug 31/09</u> Time: <u>4:10pm</u>	Date: _____ Time: _____	Date: <u>8/31/09</u> Time: <u>16:12</u>	Date: <u>8/31/09</u> Time: <u>16:45</u>

Please refer to the Laboratory Test Methods and Sample Preservation, Containers and Hold Time Requirements

WHITE Lab Copy, PINK Client Copy

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix D
Laboratory Certificates of Analysis – Mould

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
203-2150 Thurston Dr.
Ottawa, ON
K1G 5T9

04-Sep-09

Attn: Maurice Graveline
Tel: (613) 748-1415
Fax: (613) 748-1356

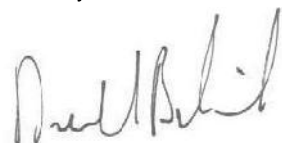
*Re: BE OT 010540**Paracel Report No.: 0936054*

Please find attached the final assessment of sample(s) received on 31-Aug-09 and analyzed in our Ottawa West Lab location. Information on common indoor/outdoor fungi may be found on our website at the link below; however, interpretation of the results is the responsibility of the

[Paracel Species Ecology List](#)

If you have any questions or comments regarding the enclosed information, please feel free to contact us anytime.

Sincerely,



Don Belisle, MSc For Heather S.H. McGregor, BSc
Laboratory Director - Microbiology

Any use of these test results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising, shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under any circumstances be liable to you in connection with this work. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval of the laboratory. This report is valid only with an authorized signature. All samples and related slides/extracts are stored for three months from the time the final analytical report was issued, unless otherwise requested in writing by the client.

Client: DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
203-2150 Thurston Dr.
Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Maurice Graveline
Tel: (613) 748-1415
Fax: (613) 748-1356

Project: BE OT 010540
Paracel Report No.: 0936054

Received Date: 31-Aug-09
Report Date: 04-Sep-09

Microscopic Fungal - Tape Lifts

Sample I.D.	Sample Date	Background Debris**	Propagule Summary	Relative Amount*
0936054-01	27-Aug-09	High	Client Sample Name:243867-TL-01 hyaline mycelial fragments	Low

***Relative Amount:**

Trace = 2 propagules or less noted per mm² of tape surface

Low = 2-10 propagules noted per mm²

Moderate = 11-100 propagules noted per mm²

High = > than 101 propagules noted per mm²

****Background Debris - Definitions:**

Low = occupying < 10% of microscopic field

Moderate = 11-30% of microscopic field

High = > 31% of microscopic field

ND - No fungal propagules detected.

NA - Not applicable; calculations cannot be performed on non-numerical data.

OTTAWA

300-2319 St. Laurent Blvd.
Ottawa, ON K1G 4J8

MISSISSAUGA

6645 Kitimat Rd. Unit #27
Mississauga, ON L5N 6J3

NIAGARA FALLS

5415 Morning Glory Crt.
Niagara Falls, ON L2J 0A3

SARNIA

123 Christina St. N.
Sarnia, ON N7T 5T7

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE01010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Maurice Graveline</u>	PO# _____	Turn Around Time: <input type="checkbox"/> 1-day <input type="checkbox"/> 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thorston Drive</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	Regulatory/Guideline Requirements
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____	Preservative to be added by Paracel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Email: <u>mgraveline@dstgroup.com</u>		

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

Sample Information					Analysis Required													
Parcel Order #	Matrix	Air Volume	# Containers	Date Sampled dd/mm/yy	Direct Microscopic Examination													Hazardous? (Y/N)
0936054																		
Sample Identification																		
1				27/08/09	X													
2				"	X													
3				"	X													
4				"	X													
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Comments: _____

Relinquished By: <u>Marc Acou</u> Date: <u>Aug 31/09</u> Time: <u>4:10pm</u>	Received at Depot: <u>Uvac</u> Date: <u>8/31/09</u> Time: <u>16:12</u>	Received at Lab: <u>Karen Wiggins</u> Date: <u>09/01/09</u> Time: <u>10:13</u>	Verified By: <u>Karen Wiggins</u> Date: <u>09/01/09</u> Time: <u>10:51</u>
---	---	---	---

Please refer to the back page for Locations and Sample Preservation, Container and Hold Time Requirements.

WHITE - Lab Copy, PINK - Client Copy

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix E
Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 1: Exterior view of the Site Offices.



Photo 2: Drywall joint compound (Samples 243867-02A-C) sampled in the Garage does not contain asbestos.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 3: Wall surfacing material (Samples 243867-01A-E) sampled in the Garage washroom does not contain asbestos.



Photo 4: Paints, aerosols, oils, etc. stored in the basement storage area chemical locker.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 5: Stonework surface parging material (Samples 243867-03A-E) sampled does not contain asbestos.



Photo 6: Mould impacted underside of wooden floorboards (Sample 243867-TL-01) was observed in the basement storage room. Affected area is approximately 10 square metres total.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 7: Grey cement compound on pipe fittings in the basement mechanical/storage room contains 90% chrysotile asbestos (Sample 243867-04-A). There are 4 fittings exposed and in POOR condition.



Photo 8: Layered cardboard wrap insulation (Sample 243867-05A) noted on pipes the basement storage/mechanical room contains 20% Chrysotile asbestos in the tar paper layer. Some debris (POOR condition) associated with this material was also noted on the ground in this area.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 9: Light brown coloured vinyl sheet flooring (Samples 243867 06A-C) sampled does not contain asbestos (ground floor shower room pictured here).

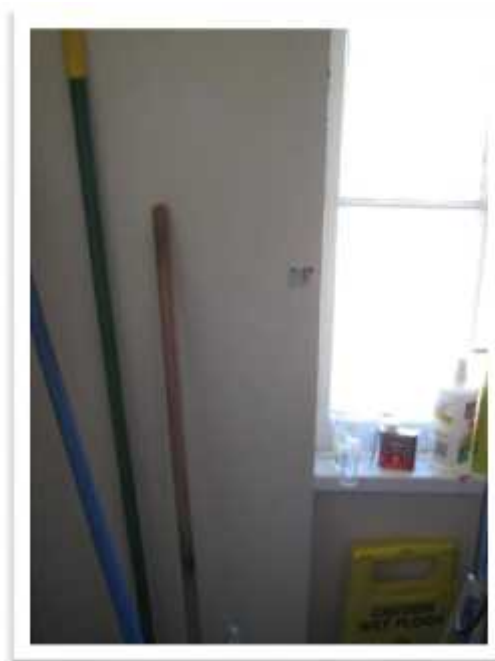


Photo 10: Drywall joint compound (Samples 243867-07A-E) sampled throughout the ground floor does not contain asbestos (ground floor shower room pictured here).

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 11: Brown vinyl sheet flooring sampled in the ground floor rear office does not contain asbestos (Samples 243867-08A-C).



Photo 12: Brown 12" x 12" vinyl tile flooring sampled in the ground floor rear common area does not contain asbestos (Samples 243867-09A-C).

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 13: White radiator paint (Sample 243867-LP-01) contains 19,800 ppm lead.



Photo 14: 2' x 4' lay-in ceiling tile sampled in the ground floor front offices does not contain asbestos (Samples 243867-10A-C).

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 15: Grey/blue vinyl sheet flooring sampled throughout the ground floor does not contain asbestos (Samples 243867-11A-C).



Photo 16: Roof shingle debris sampled in the attic does not contain asbestos (Samples 243867-12A-C).

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 17: Tar paper debris in the attic (Sample 243867-13A) contains 1% chrysotile asbestos.



Photo 18: Light heat shields on light fixtures stored in the attic are suspected to contain asbestos.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 19: Chimney brick mortar sampled does not contain asbestos (Samples 243867-14A-C).



Photo 20: Exterior white porch paint at front entrance contains 200,000 ppm lead (Sample 243867-LP-02).



DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

Storage Shed

Ottawa, Ontario



Prepared for:

Environmental Services

September 23, 2015

DST File No.: BE-OT-010540

DST Consulting Engineers Inc.

2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, Ontario K1G 5T9
Tel.: (613) 748-1415 Fax: (613) 748-1356 E-mail: ottawa@dstgroup.com

Executive Summary

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Shed located in Ottawa, Ontario.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects;
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

DST performed site visits for the Storage Shed on August 20, 2009, and on January 20, 2010.

The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Benzene;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Ozone Depleting Substances (ODS);
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Mould;
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

The following table summarizes the remaining findings of the Storage Shed survey.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Asbestos	<p>The only confirmed friable ACMs in the building are the tectum paper remnants observed in the basement. The total amount of material is minor (e.g. less than 1 m²) but consists of several pieces in POOR condition. Type 2 removal is recommended.</p> <p>The asphalt roof shingles are a non-friable suspected asbestos-containing material.</p> <p>No other suspected ACMs were identified within the building.</p> <p>Bulk sampling and laboratory analysis has demonstrated that specific building materials do not contain regulated concentrations of asbestos. These materials are described in Section 3.3.3 of the report.</p>	<p>DST recommends Type 2 removal of the POOR condition tectum paper in the basement. Opinion of Probable Cost: \$1,000.</p> <p>Prior to construction disturbance the asphalt roof materials should be sampled for asbestos content.</p>
Lead	<p>Exterior paint located on trim and wood clapboards, has lead concentrations in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act. Most of this paint is in GOOD condition but some signs of localized delamination were observed.</p> <p>Lead is also suspected of being present in solder on the joints of copper piping.</p> <p>No other building materials suspected of containing lead were observed during the site visit.</p>	<p>DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking white exterior paint (leaving the areas with good bond to the wood substrate intact and undisturbed). The remaining lead-based exterior paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint. Opinion of Probable Cost: \$2,000.00.</p> <p>The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour publication <i>Guideline: Lead on Construction Projects</i> should be followed during the disturbance of materials containing lead.</p>
Mercury	<p>Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.</p>	<p>No remedial action required.</p> <p>The Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour publication <i>The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry</i>, should be followed during the disturbance of materials containing mercury.</p>

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Silica	Silica is present within concrete and masonry elements of the building.	No remedial action required. Dust control measures should be adopted during the disturbance of silica, including those outlined within the Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour <i>Guideline: Silica on Construction Projects</i> .
Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Fluorescent light fixtures observed in the building had T12 lamps and are therefore suspected to contain PCB ballasts.	No remedial action required. DST recommends to undertake the following actions with respect to PCBs: <ul style="list-style-type: none">• Survey of PCB-containing equipment, waste, etc. if none is available.• Testing of equipment for which PCB content cannot be readily, visually identified.• PCB Management Plan to ensure implementation of the federal PCB Regulation.

This Executive Summary should be read in conjunction with, and is subject to the same Limitations as, the entire report.

DST File No.: BE-OT-010540

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

Storage Shed

Ottawa, Ontario

TABLE OF CONTENTS

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY.....	2
3.0	FINDINGS.....	3
3.1	Acrylonitrile	3
3.2	Arsenic	3
3.3	Asbestos	3
3.3.1	Friable Asbestos Materials	4
3.3.2	Non-Friable Asbestos Materials	4
3.3.3	Non-Asbestos Materials	4
3.4	Benzene	4
3.5	Coke Oven Emissions.....	5
3.6	Ethylene Oxide	5
3.7	Isocyanates	5
3.8	Lead	5
3.9	Mercury	5
3.10	Silica.....	6
3.11	Vinyl Chloride	6
3.12	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	6
3.13	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	6
3.14	Fecal Waste	6
3.15	Mould	7
3.16	Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI).....	7
3.17	Radioactive Smoke Detectors	7
3.18	Other Hazardous Materials.....	7
4.0	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	7
4.1	Asbestos	7
4.2	Lead	8
4.3	Mercury	9
4.4	Silica.....	9
4.5	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	9
5.0	LIMITATIONS OF REPORT	10
6.0	CLOSURE.....	11

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix A	Floor Plans
Appendix B	Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos Samples
Appendix C	Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chip Samples
Appendix D	Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540

1.0 INTRODUCTION

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Shed located in Ottawa, Ontario. The Storage Shed is a single storey, wood framed structure with an asphalt shingle roof. There is a partial basement under the west part of the building. The building does not appear to be heated.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects;
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

Designated Substances, as identified under the Ontario Occupational Health & Safety Act are:

1. Acrylonitrile;
2. Arsenic;
3. Asbestos (both friable and non-friable);
4. Benzene;
5. Coke Oven Emissions;
6. Ethylene Oxide;
7. Isocyanates;
8. Lead;
9. Mercury;
10. Silica; and,
11. Vinyl Chloride.

Other Hazardous Materials, which are not classified as Designated Substances, but which are still of concern due to other regulations, best practices guidelines and/or potential risks to human health and/or the environment, include:

12. Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
13. Ozone Depleting Substances (ODS);
14. Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
15. Mould;
16. Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
17. Radioactive Smoke Detectors; and,
18. Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

DST File No.: BE-OT-010540

2.0 SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY

Prior to the commencement of field work, DST project personnel reviewed the following documents provided:

- 1-page building information summary from the Asset Inventory System.

DST performed the site visits for the Storage Shed on August 20, 2009, and on January 20, 2010. The survey included a walkthrough assessment of all accessible areas of the building. While on site DST personnel:

- Compiled and summarized existing characterization data for the building;
- Conducted surveying, sampling and/or monitoring as required to address any data gaps and to reassess areas investigated during previous assessments (all sampling locations appear on the drawings in Appendix A);
- Defined the extent and approximate quantities of Designated Substances and Hazardous Materials;
- Determined the source and extent of mould proliferation, if applicable; and,
- Collected sufficient information to subsequently enable DST to recommend appropriate mitigation measures to bring the building into compliance with applicable legislation and/or to mitigate risks to human health and/or the environment.

Materials suspected of containing designated substances and other hazardous materials were visually identified, based on the surveyor's knowledge of the historic composition of building products. Equipment that may contain ODSs (e.g. air conditioning and refrigeration equipment) or PCBs (e.g. electrical transformers and fluorescent light ballasts) can often be identified by examining manufacturer's labels. For safety reasons, DST personnel do not remove the ballast shields from fluorescent light fixtures to examine the ballast codes unless the electrical circuit for the lighting has been tagged and locked out by a qualified electrician. Visual identification of materials suspected to contain asbestos or lead (in paint) was supported by the collection and analysis of a limited number of representative samples. Materials suspected of containing designated substances other than asbestos or lead (in paint) were identified by appearance, age, and knowledge of historic applications.

In Ontario, a material is defined as an Asbestos-Containing Material (ACM) if the material has a minimum asbestos content of 0.5% by dry weight. ACMs can be divided into two categories: friable and non-friable material. A friable asbestos-containing material (ACM) is a material that can be crumbled, powdered, or pulverized by hand pressure and can readily release fibres when disturbed. Common applications of friable ACMs are sprayed or trowelled surfacing materials (e.g. sprayed fireproofing and textured coatings) as well as mechanical and thermal insulation. Non-friable materials are materials that will generally release fibres only when broken, cut, drilled, abraded, ground, sanded or vibrated. Common non-friable ACMs include vinyl floor products, drywall joint compound, plaster, asbestos textile products and asbestos cement products (transite). Some of these products may become friable with time or when disturbed (e.g. drywall joint compound).

Fourteen (14) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Samples were analyzed for their asbestos content at LEX Scientific (LEX). LEX is certified under the National Institute of Science and Technology's National Voluntary

DST File No.: BE-OT-010540

Laboratory Accreditation Program (NVLAP) to perform asbestos bulk sample analysis (NVLAP No.: 101949). The bulk samples were analyzed using a combination of dispersion staining and polarised light microscopy (PLM). This analytical method complies with the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Method 600/R-93/116 dated July, 1993, which is the regulatory approved protocol for bulk asbestos analysis in Ontario. The analytical results for asbestos in bulk materials are included in Appendix B.

Although the Ministry of Labour (MoL) has published a guideline for control of lead exposures on construction projects in Ontario, it does not include criteria for the classification of lead-paint. Instead, it uses presumed airborne lead concentrations for specific tasks as criteria for classifying work. However, in regulations set by the U.S. Department of Housing and Urban Development, Lead-Based Paint is classified as any paint application containing at least 1.0 milligrams of lead per square centimetre of surface area (1.0 mg/cm²), or at least 0.5% lead content by weight (5,000 ppm). This criteria was widely, although not universally, used in Canada. In Canada, the Federal Hazardous Product Act has recently lowered the allowable concentration of lead in paints for new consumer products to 0.06% lead content by weight (600 ppm). For the purposes of this survey and report, paints having a lead content greater than 0.06% are considered to be lead-based. Disturbance of paints having lead content below 600 ppm are less likely to release significant concentrations of airborne lead during disturbance and therefore are not likely considered harmful.

A single painted finish, representative of the painted finishes on the building exterior, was sampled and submitted to Paracel Laboratories for lead content analysis. The sample was analyzed at using Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (ICP-MS) in accordance with U.S. EPA Method 6020. The analytical result for lead in the paint chip sample is included in Appendix C.

Selected photographs are included in Appendix D.

3.0 FINDINGS

The following sections outline the complete findings of all designated substances and hazardous materials assessed within the Storage Shed located in Ottawa, Ontario.

3.1 Acrylonitrile

Acrylonitrile was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.2 Arsenic

Arsenic was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.3 Asbestos

Fourteen (14) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

DST File No.: BE-OT-010540

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos (%)
335848-01A	Basement	Tectum Paper	60% Chrysotile
335848-01B			Not Analyzed
335848-01C			Not Analyzed
335848-02A	Basement	Drywall Joint compound	Not Analyzed (Note 1)
335848-02B			Not Analyzed (Note 1)
335848-02C			Not Analyzed (Note 1)
335848-02D			<0.5% Chrysotile
335848-02E			<0.5% Chrysotile
335848-02F			None Detected
335848-02G			None Detected
335848-02H			None Detected
335848-03A	Mezzanine	Tar Paper	None Detected
335848-03B			None Detected
335848-03C			None Detected

Note: 1) Insufficient sample material for analysis.

3.3.1 Friable Asbestos Materials

Tectum paper remnants, in POOR condition, were observed in the Basement.

3.3.2 Non-Friable Asbestos Materials

Asphaltic roofing materials (e.g. shingles and tar/felt paper) are suspected non-friable ACMs.

3.3.3 Non-Asbestos Materials

Bulk sampling and subsequent laboratory analysis has demonstrated that the following building materials do not contain regulated concentrations of asbestos:

- Drywall Joint Compound; and,
- Tar paper on wall insulation batts.

3.4 Benzene

Benzene was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

A diesel aboveground storage tank (AST) and three (3) Petroleum, Oil & Lubricants (POL) storage cabinets were observed adjacent to the exterior of the building. These are not considered an inherent part of the building structure or its finishes, and are therefore outside the scope of this survey program. The stored contents may contain benzene.

DST File No.: BE-OT-010540

3.5 Coke Oven Emissions

Coke Oven Emissions were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.6 Ethylene Oxide

Ethylene Oxide was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.7 Isocyanates

Isocyanates were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.8 Lead

A single representative paint finish was sampled from the building and submitted for lead content analysis. The sample description and analytical result is summarized in the following table.

Table 2: Summary of Paint Chip Samples Analyzed for Lead			
Sample I.D.	Sample Location	Paint Description	Lead (ppm)
335848-LP-01	Building Exterior	White on trim and wood clapboards	85,000

The single paint chip sample collected and analyzed contained a lead concentration in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act.

Additional paint chip samples were not required as the interior of the building was unpainted.

Based upon the historic composition of building materials, lead is also expected to be present in:

- Solder on the joints of copper piping.

Lead is also suspected in ceramic tiles and lead-acid batteries stored in the building. Because these are stored materials, they are not integral elements of the building structure or its finishes. They are therefore outside the scope of this survey.

3.9 Mercury

Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.

Fluorescent light fixtures were observed in the building in energized fixtures. Additional fluorescent light fixtures were observed stored in the building.

DST File No.: BE-OT-010540

3.10 Silica

Based on the historic composition of building materials, silica is expected to be present in:

- Concrete and masonry elements of the building.

3.11 Vinyl Chloride

Vinyl Chloride was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.12 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs), also known as Chlorobiphenyls, are hazardous chemicals which were used in the manufacturing of a variety of equipment, such as electrical equipment, heat exchangers, hydraulic systems, and for several other specialized applications. PCBs are commonly found within electrical ballasts manufactured prior to 1981, found within fluorescent light fixtures and high intensity discharge lamps.

Light fixtures with T12 lamps are more likely to contain ballasts that were manufactured prior to 1981. T8 lamps are associated with light fixtures that were manufactured after the phase-out of PCB-containing ballasts. The letter "T" denotes the shape of the light fixture (e.g. tubular) and the number which follows indicates the diameter in eighths of an inch.

Fluorescent light fixtures observed in the building had T12 lamps and are therefore suspected to contain PCB ballasts.

Several light ballasts were also observed stored in the building. Each of these could be identified by label information as a non-PCB ballast.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

3.13 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

ODSs were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

Several stored refrigerators were observed in the building. These may have ODS refrigerants. Since these are stored items, they are not an integral part of the building structure or its finishes, and are therefore outside the scope of this survey.

3.14 Fecal Waste

Fecal waste was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

DST File No.: BE-OT-010540

3.15 Mould

Mould was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.16 Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI)

UFFI was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.17 Radioactive Smoke Detectors

Smoke detectors were not observed in the building.

3.18 Other Hazardous Materials

No other Hazardous Materials were either observed in the building, or suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

4.0 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Shed located in Ottawa, Ontario.

The site visits were performed by DST on August 20, 2009, and on January 20, 2010. The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Benzene;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Ozone Depleting Substances (ODS);
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Mould;
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

4.1 Asbestos

The disturbance of asbestos-containing materials on construction and demolition projects in the province of Ontario is governed by *O.Reg. 278/05, Asbestos on Construction Projects and in*

DST File No.: BE-OT-010540

Buildings and Repair Operations enabled under the *Occupational Health and Safety Act (R.S.O. 1990, Chapter O.1)*. This regulation classifies all asbestos disturbance as either Type 1, Type 2, or Type 3, each of which has defined precautionary measures. All asbestos materials are subject to specific handling and disposal precautions, and must be removed prior to demolition. The Ontario Ministry of Labour (MOL) must be notified of any project involving removal of more than a minor amount (e.g. typically 1 m²) of friable asbestos material.

The only confirmed friable ACMs in the building are the tectum paper remnants observed in the basement. The total amount of material is minor (e.g. less than 1 m²) but consists of several pieces in POOR condition. Type 2 removal is recommended for regulatory compliance.

The only suspect non-friable ACM at the Storage Shed are the non-friable asphalt components of the roof assembly (e.g. shingles and tar/felt paper). These materials were not sampled since this requires a full depth core sample which often compromises the integrity of the building envelope.

These suspected non-friable materials, even if they do contain regulated concentrations of asbestos, represent only a *de minimis* risk to human health or the environment in their present state since they are the types of materials that do not readily release significant concentrations of asbestos fibres even when subjected to construction disturbances.

No remedial action is required for the above-noted suspected non-friable ACMs as they were observed to be in GOOD condition. However, DST recommends that they be sampled for asbestos content prior to any major construction disturbance. If the analysis demonstrates that these materials contain asbestos, then they can be removed as a Type 1 asbestos operation in accordance with the work procedures outlined in O.Reg 278/05.

4.2 Lead

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Lead on Construction Projects*. This document classifies all lead disturbance as either Type 1, Type 2a, Type 2b or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for lead on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

The exterior white paint on wood trim and clapboards has a lead concentration in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act.

Approximately 200 ft² of this white paint is in POOR condition with signs of delamination from the wood substrate. Paint chips with elevated concentrations of lead can pose a health risk to humans if ingested. Paint chips are also a risk to the environment with the potential to contaminate soil and groundwater. Paints with elevated lead content can also pose a health risk to workers while completing renovations within the building. DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking areas of white exterior paint (leaving any areas still exhibiting a good bond intact and undisturbed). The remaining lead paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint.

DST File No.: BE-OT-010540

Lead is also suspected in solder on the joints of copper piping. If required at some future date to accommodate renovation, demolition or maintenance work, the copper piping can be cut a small distance (e.g. 50 mm) from the joints to avoid direct disturbance of the lead solder.

No other building materials suspected of containing lead were observed during the site visit.

4.3 Mercury

There are no regulations that specifically govern the disturbance of mercury on construction projects. However, the Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour has published *The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry*. This document provides advice on how to reduce the risk of mercury exposure, and outlines clean-up methods for spills. In the absence of specific legislation for mercury on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized. When removal of the fluorescent light tubes is required, the tubes should be removed intact from the fixtures. This prevents worker exposure to mercury vapour, particularly if the tubes were energized shortly before removal.

It is now common practise to recycle fluorescent light tubes, recovering the component materials, and avoiding the generation of hazardous waste.

4.4 Silica

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Silica on Construction Projects*. This document classifies all silica disturbance as either Type 1, Type 2 or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for silica on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Silica is present in concrete and masonry elements of the building. No remedial work is required at the present time.

Dust control procedures, which are typical of any well executed demolition project, are usually sufficient to control airborne silica levels. As a general rule, it is preferable to use more stringent dust suppression techniques and engineering controls as opposed to relying on respiratory protection to control worker exposure. Respiratory protection should only be relied on as a last resort when dust suppression techniques and engineering controls fail to control worker exposure to silica.

4.5 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Fluorescent light ballasts associated with the light fixtures observed in the building are suspected to contain PCBs.

In Canada revised federal PCB Regulations came into force in September 2008. The Regulations impose deadlines on the elimination of all PCBs and PCB-containing material

DST File No.: BE-OT-010540

currently in storage, and requires all other PCBs to be phased out. In general, the end-of-use deadlines imposed by this new regulation are as follows:

- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 500 parts per million (ppm) or more (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).
- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more at any sensitive location, including within 100 metres of drinking water treatment plants, food and feed processing plants, child care facilities, preschool, primary and secondary schools, hospitals, and senior citizen care facilities (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).
- December 31, 2025, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more (including pole-mounted equipment and light ballasts).

In general terms, the steps for compliance are as follows:

- Survey of PCB-containing equipment, waste, etc. if none is available.
- Testing of equipment for which PCB content cannot be readily, visually identified.
- PCB Management Plan to ensure implementation of the federal PCB Regulation.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

5.0 LIMITATIONS OF REPORT

This report is intended for client use only. Any use of this document by a third party, or any reliance on or decisions made based on the findings described in this report, are the sole responsibility of such third parties, and DST Consulting Engineers Inc. accepts no responsibility for damages, suffered by any third party as a result of decisions made or actions conducted based on this report. No other warranties are implied or expressed.

The data, conclusions and recommendations which are presented in this report, and the quality thereof, are based on a scope of work authorized by the client. The sampling program included asbestos bulk sampling, paint chip sampling, and microbial sampling in select representative areas for laboratory analysis. Note, however, that no scope of work, no matter how exhaustive, can guarantee to identify all contaminants. This report therefore cannot warranty that all building conditions are represented by those identified at specific locations.

Recommendations, when included, are made in good faith and are based on several successful experiences. DST is not in a position to evaluate the health risks associated with exposure to the mould and/or mites referenced in this report. Since human reactions to mould exposure vary widely amongst individuals, and specific segments of the population are generally recognized to be more susceptible than others, an evaluation of health risks can only be made on an individual basis and even then, only by a licensed medical practitioner equipped with knowledge of the individual's medical history.

Any use of this report by the client and any other party is contingent upon their understanding and acceptance of the following condition:

"Mould is a naturally occurring substance and regardless of the results of an

DST File No.: BE-OT-010540

assessment or how completely it is removed, it could reoccur.”

Regardless of the effectiveness of any remedial actions, mould growth may occur/reoccur anywhere within a building at any time, should conditions be favourable. It is therefore essential to maintain buildings, surfaces, appliances and furnishings under conditions which are not favourable to mould incubation and growth (warm, dry, and clean). The scope of services provided by DST for this assignment did not include a detailed evaluation of the thermal and moisture management characteristics of the exterior wall assembly, or a detailed building envelope investigation to ascertain every potential root cause of the water infiltration that created an environment favourable to mould proliferation. Similarly, DST has not been engaged to provide detailed designs for the reinstatement of building finishes or for improvements to the building envelope.

Note also that standards, guidelines and practices related to mould investigations may change with time. Those which were applied at the time of this investigation may be obsolete or unacceptable at a later date.

Any comments given in this report on potential remediation problems and possible methods are intended only for the guidance of the designer. The scope of work may not be sufficient to determine all of the factors that may affect construction, clean-up methods and/or costs. Contractors bidding on this project or undertaking clean-ups should, therefore, make their own interpretation of the factual information presented and draw their own conclusions as to how the conditions may affect their work.

Any results from an analytical laboratory or other subcontractor reported herein have been carried out by others, and DST Consulting Engineers Inc. cannot warranty their accuracy. Similarly, DST cannot warranty the accuracy of information supplied by the client.

6.0 CLOSURE

We trust that the information contained herein meets your needs. Should you have any questions or comments, please do not hesitate to contact us.

DST CONSULTING ENGINEERS INC.

Maurice Graveline, P.Eng.
Principal
mgraveline@dstgroup.com

DST File No.: BE-OT-010540

**Appendix A
Floor Plans**






2150 THURSTON DRIVE, SUITE 203
OTTAWA, ONTARIO, K1G 5T9
TEL (613) 748-1415 FAX (613) 748-1356
www.dstgroup.com

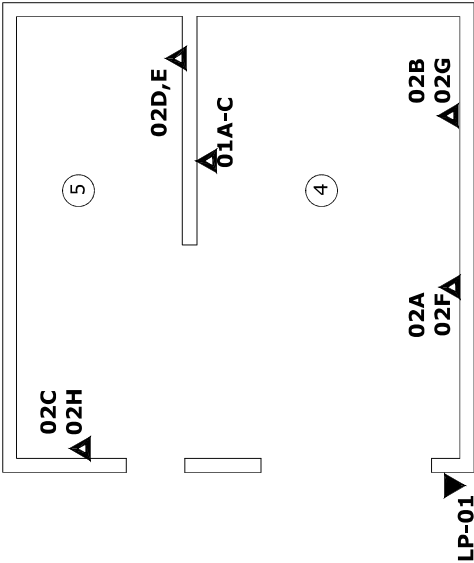
NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.

2. DO NOT SCALE DRAWING.

3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.

- LEGEND:
-  APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE
 -  APPROXIMATE PAINT SAMPLE LOCATION, LEAD TESTING (LP-#), AS APPLICABLE
 -  SURVEY LOCATION REFERENCE



0	10/05/10	ORIGINAL	M.G.
REV	DATE	ISSUE	APPROVAL

PROJECT TITLE

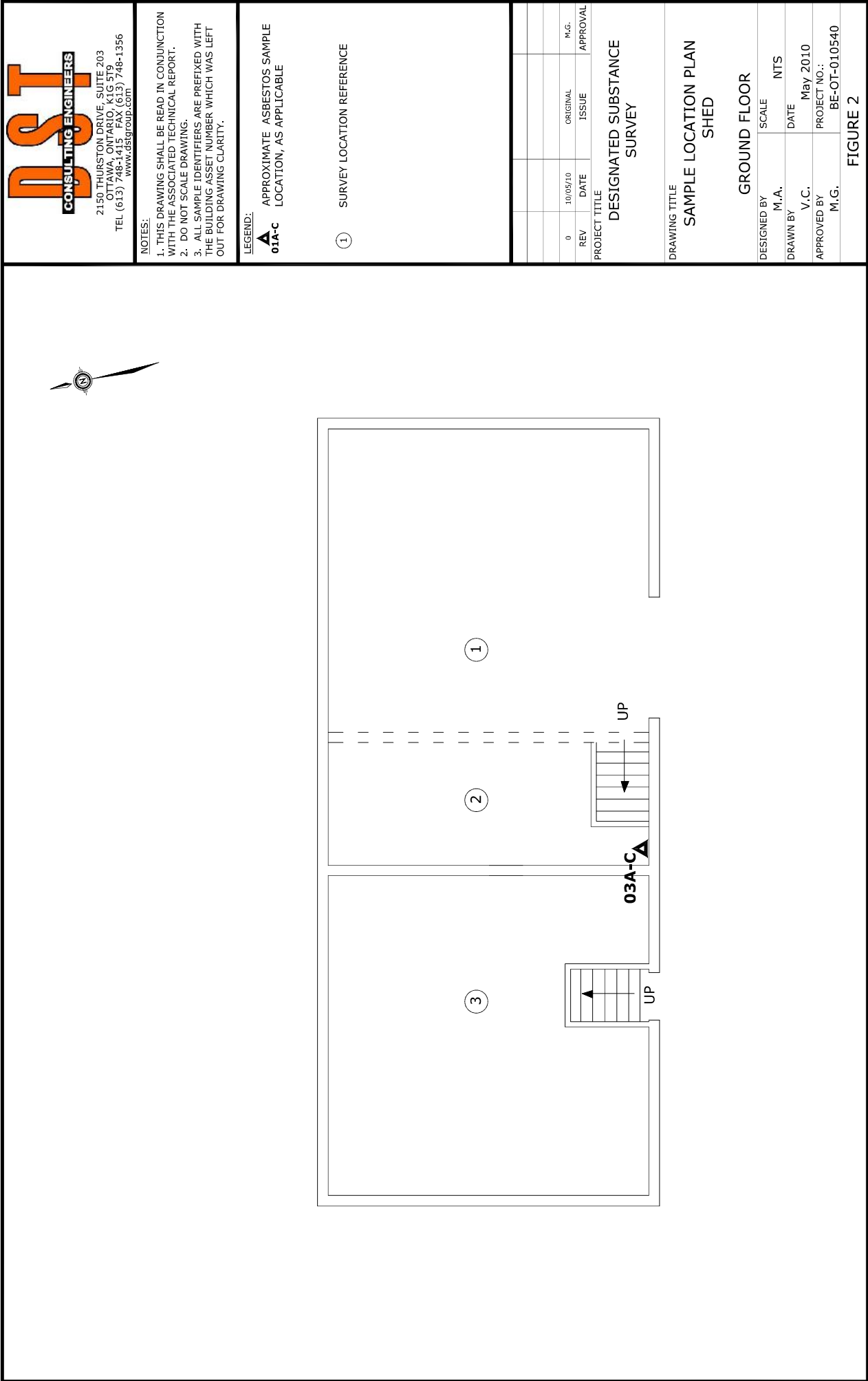
DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN SHED

DESIGNED BY	SCALE	BASEMENT
M.A.	NTS	
DRAWN BY	DATE	
V.C.	May 2010	
APPROVED BY	PROJECT NO.:	
M.G.	BE-OT-010540	

FIGURE 1





2150 THURSTON DRIVE, SUITE 203
OTTAWA, ONTARIO, K1G 5T9
TEL (613) 748-1415 FAX (613) 748-1356
www.dstgroup.com

NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.
2. DO NOT SCALE DRAWING.
3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.

LEGEND:

A APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE

01A-C

1 SURVEY LOCATION REFERENCE

0	10/05/10	ORIGINAL	M.G.
REV	DATE	ISSUE	APPROVAL

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN SHED

GROUND FLOOR

DESIGNED BY	SCALE	NTS
M.A.	DATE	
DRAWN BY		May 2010
V.C.		PROJECT NO.:
APPROVED BY		BE-OT-010540
M.G.		

FIGURE 2

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix B
Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos



SOLUTIONS
FOR A WORKING WORLD

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Company:	DST Consulting Engineers Inc.	Report Date:	26-Aug-09
Contact:	Mr. Marc Acouri	Analysis Date:	26-Aug-09
Client Address:	2150 Thurston Drive, Suite 203, OTTAWA, ON	Received Date:	24-Aug-09
Client Reference:	BEOT010540	LEX Project Number:	08092704
Sampling Date:	20-Aug-09	Number of Analyses:	6

Analysis Requested **Bulk Asbestos by PLM**

Page 1 of 2

Analysis was performed in accordance with the method EPA/600/R-93/116, Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials adopted in Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations - made under the Occupational Health and Safety Act Ontario Regulation 278/05. LEX Scientific Inc. is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP 101949) by the National Institute of Standards and Technology for analysis of bulk materials for asbestos.

German Leal, B.Sc.
Laboratory Manager

Analysis Notes: Not enough material submitted for samples 02A, 02B & 02C

		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 335848-01A	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 01	Chrysotile:	60	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Tectum Paper	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 40
		Comments:	

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst _____

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

2 Quebec Street, Suite 204 Guelph, Ontario N1H 2T3
Phone: 519.824.7082 Fax: 519.824.5784 Toll Free: 1.800.824.7082
e-mail: admin@lexscientific.com Website: www.lexscientific.com

		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 335848-02D	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 07	Chrysotile:	<0.5	Cellulose: 3
Layers Analyzed: Joint Compound	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Cream/Yellow	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Joint Compound on tape	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 97
Comments:			
Client Sample: 335848-02E	Asbestos Detected?	Yes	
LEX Sample: 08	Chrysotile:	<0.5	Cellulose: 2
Layers Analyzed: Joint Compound	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Cream/Yellow	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Joint Compound on tape	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 98
Comments:			
Client Sample: 335848-03A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 09	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 70
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Tar Paper	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 28
Comments:			
Client Sample: 335848-03B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 10	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 70
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Tar Paper	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 28
Comments:			
Client Sample: 335848-03C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 11	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 70
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Black	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: 2
Description: Tar Paper	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 28
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.





SOLUTIONS
FOR A WORKING WORLD

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Company:	DST Consulting Engineers Inc.	Report Date:	26-Jan-10
Contact:	Mr. Maurice Graveline	Analysis Date:	25-Jan-10
Client Address:	2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, ON	Received Date:	21-Jan-10
Client Reference:	BEOT010540	LEX Project Number:	08100098
Sampling Date:		Number of Analyses:	3

Analysis Requested **Bulk Asbestos by PLM**

Page 1 of 2

Analysis was performed in accordance with the method EPA/600/R-93/116, Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials adopted in Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations - made under the Occupational Health and Safety Act Ontario Regulation 278/05. LEX Scientific Inc. is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP 101949) by the National Institute of Standards and Technology for analysis of bulk materials for asbestos.

German Leal, B.Sc.
Laboratory Manager

Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %
Client Sample: 335848 - 02F	Asbestos Detected? No	
LEX Sample: 01	Chrysotile: None Detected	Cellulose: 3
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite: None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/Cream	Crocidolite: None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: DJC	Other Amphiboles: None Detected	Non Fibers: 97
	Comments:	

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t=tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst _____

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

2 Quebec Street, Suite 204 Guelph, Ontario N1H 2T3
Phone: 519.824.7082 Fax: 519.824.5784 Toll Free: 1.800.824.7082
e-mail: admin@lexscientific.com Website: www.lexscientific.com

		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: <u>335848 - 02G</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 02	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 3
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: DJC	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 97
		Comments:	
Client Sample: <u>335848 - 02H</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 03	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: 2
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/Cream	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: DJC	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 98
		Comments:	

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool,
Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



DST File No.: BE-OT-010540

Appendix C
Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chips

Certificate of Analysis

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150 Thurston Dr.

Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Marc Acouri

Phone: (613) 748-1415

Fax: (613) 748-1356

Client PO:

Project: BE OT 010540

Custody: 61853

Report Date: 26-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Order #: 0934196

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples submitted:

Paracel ID Client ID

0934196-01 335848-LP-01

Approved

Mark Foto, M.Sc. For Dale Robertson, BSc
Laboratory Director

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis

Report Date: 26-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals	EPA 6020 - Digestion, ICP-MS	24-Aug-09	24-Aug-09

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis

Report Date: 26-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Sample Results

Lead				Matrix: Paint
				Sample Date: 20-Aug-09
Paracel ID	Client ID	Units	MDL	Result
0934196-01	335848-LP-01	ug/g	50	85000

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	50	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	ND	50	ug/g	ND				44	
Matrix Spike									
Lead	109		ug/L	68.4	81.1	80-120			

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE-OT-010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Marc Acouri</u>	PO# _____	Turn Around Time: <input type="checkbox"/> 1-day <input type="checkbox"/> 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thurston Dr, Ottawa, ON</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	Regulatory/Guideline Requirements
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____	Preservative to be added by Paracel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Email: <u>macouri@dstgroup.com</u>		

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

Sample Information					Analysis Required											
Paracel Order #	Matrix	Air Volume	# Containers	Date Sampled dd/mm/yy	Hazardous? (Y/N)											
0934196																
1				20/09/09	X											
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

Comments: _____

Relinquished By: <u>Marc Acouri</u> Date: <u>Aug 21/09</u> Time: <u>10:31</u>	Received at Depot: <u>[Signature]</u> Date: <u>8/21/09</u> Time: _____	Received at Lab: <u>[Signature]</u> Date: <u>8/21/09</u> Time: <u>10:31</u>	Verified By: <u>[Signature]</u> Date: <u>8/21/09</u> Time: <u>10:51</u>
--	---	--	--

Please refer to the back page for Locations and Sample Preservation, Container and Hold Time Requirements.

WHITE - Lab Copy, PINK - Client Copy

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix D
Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 1: Exterior view of the Storage Shed. The exterior white paint has been tested and confirmed to be lead-based. The asphaltic roofing materials are ACM-suspect.

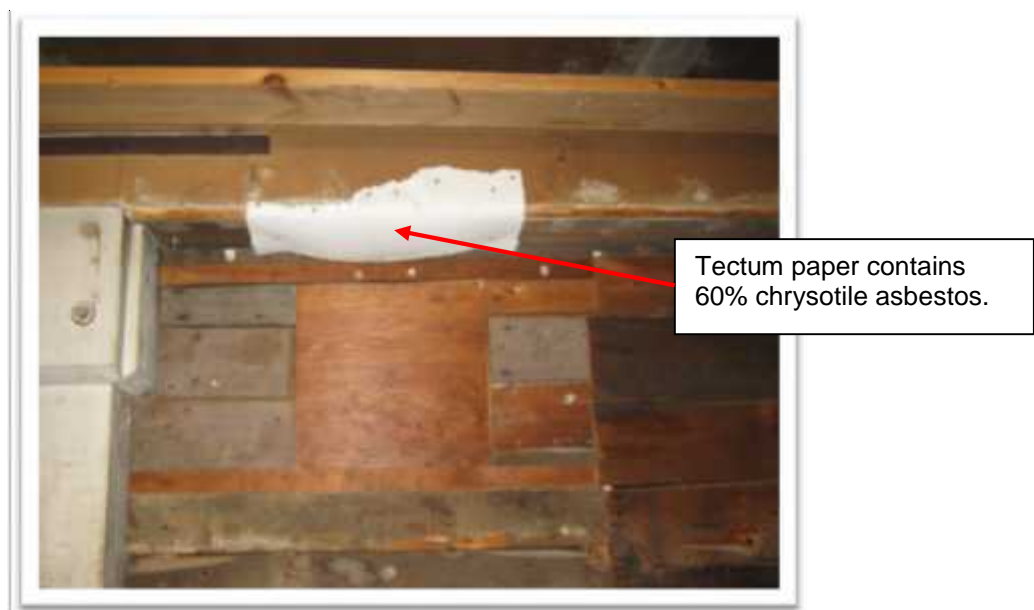


Photo 2: Tectum paper remnants have been tested and confirmed to contain 60% chrysotile asbestos. Type 2 removal is recommended for regulatory compliance.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 3: Drywall joint compound has been tested and does not contain regulated concentrations of asbestos.



Photo 4: Tar paper has been tested and does not contain asbestos.

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 5: Typical fluorescent light fixture. Each light tube will contain a single droplet of mercury. The ballasts are also suspected to contain PCBs.



DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

**Storage Garage
Ottawa, Ontario**



Prepared for:

Environmental Services

September 23, 2015

DST File No.: BE-OT-010540

DST Consulting Engineers Inc.

2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, Ontario K1G 5T9
Tel.: (613) 748-1415 Fax: (613) 748-1356 E-mail: ottawa@dstgroup.com

Executive Summary

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Garage located in Ottawa, Ontario.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects;
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

DST performed the site visit for the Storage Garage on August 17, 2009.

The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
- Ozone Depleting Substances (ODS);
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

The following table summarizes the remaining findings of the Storage Garage survey.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Asbestos	<p>No friable ACMs were observed.</p> <p>Non-friable asphalt roof materials are a suspected non-friable ACM.</p> <p>No other suspected ACMs were identified within the building.</p>	<p>No remedial action is required at the present time.</p> <p>Prior to construction disturbance the asphalt roof materials should be sampled for asbestos content.</p>
Benzene	<p>Benzene is a constituent of the fuels stored in the building, but not as an integral part of the building structure.</p> <p>There is visual evidence of several small spills on the concrete floor slab. These appear to have been cleaned up with adsorbent materials.</p>	<p>Historic minor fuel spills on the concrete floor slab, which appear to have been cleaned up with adsorbent materials, represent only a <i>de minimis</i> risk.</p> <p>No remedial action is required at the present time.</p>
Lead	<p>Interior and exterior paints both show lead concentrations in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exterior white paint is in POOR condition with significant signs of delamination from the wood substrate. Interior beige paint still exhibits a good bond to its wood substrate and is rated in GOOD condition. <p>No other building materials suspected of containing lead were observed during the site visit.</p>	<p>DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking white exterior paint (leaving the areas with good bond to the wood substrate intact and undisturbed). The remaining lead-based exterior paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint. Opinion of Probable Cost: \$6,000.00.</p> <p>The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour publication <i>Guideline: Lead on Construction Projects</i> should be followed during the disturbance of materials containing lead.</p>
Mercury	<p>Fluorescent light tubes each contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.</p> <p>No other sources of mercury were observed during the site visit.</p>	<p>No remedial action is required at the present time.</p> <p>The Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour publication <i>The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry</i>, should be followed during the disturbance of materials containing mercury.</p>

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Silica	Silica is present within the concrete floor slab.	No remedial action is required at the present time. Dust control measures should be adopted during the disturbance of silica, including those outlined within the Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour <i>Guideline: Silica on Construction Projects</i> .
Mould	Laboratory analysis confirmed that the area above the polyethylene sheeting suspended from the rafters is supporting mould growth. This is to be expected given the water trapped by the polyethylene. The area is relatively small (e.g. less than 10 m ²).	DST recommends that the area above the polyethylene sheeting suspended from the rafters be remediated using Level II CCA precautions are adequate for remediation. Opinion of Probable Cost: \$1,500.00.

This Executive Summary should be read in conjunction with, and is subject to the same Limitations as, the entire report.

DST File No.: BE-OT-010540

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

Storage Garage

Ottawa, Ontario

TABLE OF CONTENTS

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY.....	2
3.0	FINDINGS.....	3
3.1	Acrylonitrile	3
3.2	Arsenic	4
3.3	Asbestos	4
3.3.1	Friable Asbestos Materials	4
3.3.2	Non-Friable Asbestos Materials	4
3.4	Benzene	4
3.5	Coke Oven Emissions	4
3.6	Ethylene Oxide	4
3.7	Isocyanates	5
3.8	Lead	5
3.9	Mercury	5
3.10	Silica	5
3.11	Vinyl Chloride	5
3.12	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	5
3.13	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	6
3.14	Fecal Waste	6
3.15	Mould	6
3.16	Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI)	7
3.17	Radioactive Smoke Detectors	7
3.18	Other Hazardous Materials	7
4.0	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	7
4.1	Asbestos	7
4.2	Benzene	8
4.3	Lead	8
4.4	Mercury	9
4.5	Silica	9
4.6	Mould	9
5.0	LIMITATIONS OF REPORT.....	10
6.0	CLOSURE.....	11

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix A	Floor Plans
Appendix B	Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos Samples
Appendix C	Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chip Samples
Appendix D	Laboratory Certificates of Analysis – Mould Samples
Appendix E	Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540

1.0 INTRODUCTION

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Garage located in Ottawa, Ontario. The Storage Garage is a single-storey, slab-on-grade wood framed structure with a flat asphalt roof.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

Designated Substances, as identified under the Ontario Occupational Health & Safety Act are:

1. Acrylonitrile;
2. Arsenic;
3. Asbestos (both friable and non-friable);
4. Benzene;
5. Coke Oven Emissions;
6. Ethylene Oxide;
7. Isocyanates;
8. Lead;
9. Mercury;
10. Silica; and,
11. Vinyl Chloride.

Other Hazardous Materials, which are not classified as Designated Substances, but which are still of concern due to other regulations, best practice guidelines and/or potential risks to human health and/or the environment, include:

12. Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
13. Ozone Depleting Substances (ODS);
14. Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
15. Mould;
16. Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
17. Radioactive Smoke Detectors; and,
18. Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

DST File No.: BE-OT-010540

2.0 SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY

Prior to the commencement of field work, DST project personnel reviewed the following document provided:

- 1-page building information summary from the Asset Inventory System.

DST performed the site visit for the Storage Garage on August 17, 2009. The survey included a walkthrough assessment of all accessible areas of the building. While on site DST personnel:

- Compiled and summarized existing characterization data for the building;
- Conducted surveying, sampling and/or monitoring as required to address any data gaps and to reassess areas investigated during previous assessments (all sampling locations appear on the drawings in Appendix A);
- Defined the extent and approximate quantities of Designated Substances and Hazardous Materials;
- Determined the source and extent of mould proliferation; and,
- Collected sufficient information to subsequently enable DST to recommend appropriate mitigation measures to bring the building into compliance with applicable legislation and/or to mitigate risks to human health and/or the environment.

Materials suspected of containing designated substances and other hazardous materials were visually identified, based on the surveyor's knowledge of the historic composition of building products. Equipment that may contain ODSs (e.g. air conditioning and refrigeration equipment) or PCBs (e.g. electrical transformers and fluorescent light ballasts) can often be identified by examining manufacturer's labels. For safety reasons, DST personnel do not remove the ballast shields from fluorescent light fixtures to examine the ballast codes unless the electrical circuit for the lighting has been tagged and locked out by a qualified electrician. Visual identification of materials suspected to contain asbestos or lead (in paint) was supported by the collection and analysis of a limited number of representative samples. Materials suspected of containing designated substances other than asbestos or lead (in paint) were identified by appearance, age, and knowledge of historic applications.

In Ontario, a material is defined as an Asbestos-Containing Material (ACM) if the material has a minimum asbestos content of 0.5% by dry weight. ACMs can be divided into two categories: friable and non-friable material. A friable asbestos-containing material (ACM) is a material that can be crumbled, powdered, or pulverized by hand pressure and can readily release fibres when disturbed. Common applications of friable ACMs are sprayed or trowelled surfacing materials (e.g. sprayed fireproofing and textured coatings) as well as mechanical and thermal insulation. Non-friable materials are materials that will generally release fibres only when broken, cut, drilled, abraded, ground, sanded or vibrated. Common non-friable ACMs include vinyl floor products, drywall joint compound, plaster, asbestos textile products and asbestos cement products (transite). Some of these products may become friable with time or when disturbed (e.g. drywall joint compound).

Three (3) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Samples were analyzed for their asbestos content at LEX Scientific (LEX). LEX is certified under the National Institute of Science and Technology's National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) to perform asbestos bulk sample analysis (NVLAP No.:

DST File No.: BE-OT-010540

101949). The bulk samples were analyzed using a combination of dispersion staining and polarised light microscopy (PLM). This analytical method complies with the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Method 600/R-93/116 dated July, 1993, which is the regulatory approved protocol for bulk asbestos analysis in Ontario. The analytical results for asbestos in bulk materials are included in Appendix B.

Although the Ministry of Labour (MoL) has published a guideline for control of lead exposures on construction projects in Ontario, it does not include criteria for the classification of lead-paint. Instead, it uses presumed airborne lead concentrations for specific tasks as criteria for classifying work. However, in regulations set by the U.S. Department of Housing and Urban Development, Lead-Based Paint is classified as any paint application containing at least 1.0 milligrams of lead per square centimetre of surface area (1.0 mg/cm²), or at least 0.5% lead content by weight (5,000 ppm). This criteria was widely, although not universally, used in Canada. In Canada, the Federal Hazardous Product Act has recently lowered the allowable concentration of lead in paints for new consumer products to 0.06% lead content by weight (600 ppm). For the purposes of this survey and report, paints having a lead content greater than 0.06% are considered to be lead-based. Disturbance of paints having lead content below 600 ppm are less likely to release significant concentrations of airborne lead during disturbance and therefore are not likely considered harmful.

Two (2) painted finishes, representative of the painted finishes in the building, were sampled and submitted to Paracel Laboratories for lead content analysis. The samples were analyzed at using Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (ICP-MS) in accordance with U.S. EPA Method 6020. The analytical results for lead in the paint chip samples are included in Appendix C.

One (1) bulk sample and 1 tape-lift sample of suspected mould-impacted material were collected by either removing a piece of the material or by physically adhering a piece of clear tape to the affected material and then peeling the tape off the substrate. The bulk sample or tape was then placed in a clean plastic bag and labelled. Microbial samples were analyzed by Paracel Laboratories Ltd. (Paracel) located in Ottawa, Ontario. Paracel is accredited by the Standards Council of Canada (ISO/IEC 17025) and the Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA). The analytical results for mould samples are included in Appendix D.

Selected photographs are included in Appendix E.

3.0 FINDINGS

The following sections outline the complete findings of all designated substances and hazardous materials assessed within the Storage Garage located in Ottawa, Ontario.

3.1 Acrylonitrile

Acrylonitrile was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

DST File No.: BE-OT-010540

3.2 Arsenic

Arsenic was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.3 Asbestos

Three (3) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos (%)
335846-01A	West Wall at Redundant Opening	Parging Cement	None Detected
335846-01B			None Detected
335846-01C			None Detected

3.3.1 Friable Asbestos Materials

The only suspected friable ACM observed in the building was the parging cement over a redundant opening (possibly for a former metal chimney) in the west wall. Laboratory analysis of the parging cement (Sample 335846-01) has confirmed that it does not contain asbestos.

3.3.2 Non-Friable Asbestos Materials

Asphalt roofing materials are a suspected non-friable ACM. These materials were not sampled since this requires a full depth core sample which compromises the integrity of the building envelope.

3.4 Benzene

Benzene is a constituent of the fuels stored in the building, but not as an integral part of the building structure.

There is visual evidence of several small spills on the concrete floor slab. These appear to have been cleaned up with adsorbent materials.

3.5 Coke Oven Emissions

Coke Oven Emissions were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.6 Ethylene Oxide

Ethylene Oxide was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

DST File No.: BE-OT-010540

3.7 Isocyanates

Isocyanates were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.8 Lead

Two (2) representative paint finishes in total were sampled from building finishes and submitted for lead content analysis. The sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

Table 2: Summary of Paint Chip Samples Analyzed for Lead				
Sample I.D.	Sample Location	Paint Description	Paint Condition	Lead (ppm)
335846-LP-01	Exterior	White on wood siding	POOR	13,700
335846-LP-02	Interior	Beige on wood finishes	GOOD	4,170

Both of the paint chip samples collected and analyzed showed lead concentrations in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act. The exterior white paint is in POOR condition with significant signs of delamination from the wood substrate. The interior beige paint still exhibits a good bond to its wood substrate and is rated in GOOD condition.

No other building materials suspected of containing lead were observed during the site visit.

3.9 Mercury

Fluorescent light fixtures were observed in the building. Fluorescent light tubes each contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.

No other sources of mercury were observed during the site visit.

3.10 Silica

Based on the historic composition of building materials, silica is expected to be present in the concrete floor slab.

No other sources of silica were observed during the site visit.

3.11 Vinyl Chloride

Vinyl Chloride was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.12 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs), also known as Chlorobiphenyls, are hazardous chemicals which were used in the manufacturing of a variety of equipment, such as electrical equipment, heat exchangers, hydraulic systems, and for several other specialized applications. PCBs are

DST File No.: BE-OT-010540

commonly found within electrical ballasts manufactured prior to 1981, found within fluorescent light fixtures and high intensity discharge lamps.

Light fixtures with T12 lamps are more likely to contain ballasts that were manufactured prior to 1981. T8 lamps are associated with light fixtures that were manufactured after the phase-out of PCB-containing ballasts. The letter "T" denotes the shape of the light fixture (e.g. tubular) and the number which follows indicates the diameter in eighths of an inch.

All of the fluorescent light fixtures observed throughout the building contained T8 lamps and are not suspected to contain PCBs.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

3.13 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

ODS were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.14 Fecal Waste

Fecal waste was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.15 Mould

The following suspected mould impacted building materials were noted during the site visit:

- Less than 1 m² of suspected mould growth (minor black spotting) on the rear wall (Sample 335846-TL-01); and,
- Less than 10 m² of suspected mould growth above the polyethylene sheeting suspended from the rafters to catch roof leaks (Sample 335846-BLK-01).

Laboratory analysis showed that the minor black spotting on the rear wall did not contain any mould. This is not unusual. Carbon deposits from internal combustion engines operating indoors often appear very similar to certain types of light, spotty mould growth.

Laboratory analysis did, however, confirm that the area above the polyethylene sheeting suspended from the rafters was indeed supporting mould growth. This is to be expected given the water trapped by the polyethylene.

In addition to the confirmed mould growth, much of the interior wood exhibits signs of historic water damage. Water infiltration creates opportunities for mould growth. All water infiltration does not, however, result in mould growth. If the wetted substrate can dry within a reasonable time period, the potential for mould growth is significantly reduced. Given the nature of the Storage Garage construction (e.g. wide open garage doors for easy ventilation, no real concealed wall cavities) it is reasonable to expect that wetted interior surfaces will dry relatively quickly, thus reducing the potential for mould growth.

DST File No.: BE-OT-010540

3.16 Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI)

UFFI was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.17 Radioactive Smoke Detectors

Smoke detectors were not observed in the building.

3.18 Other Hazardous Materials

No other Hazardous Materials were either observed in the building, or suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

4.0 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Storage Garage located in Ottawa, Ontario.

The site visit was performed by DST on August 17, 2009. The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
- Ozone Depleting Substances (ODS);
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

4.1 Asbestos

The disturbance of asbestos-containing materials on construction and demolition projects in the province of Ontario is governed by *O.Reg. 278/05, Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations* enabled under the *Occupational Health and Safety Act (R.S.O. 1990, Chapter O.1)*. This regulation classifies all asbestos disturbance as either Type 1, Type 2, or Type 3, each of which has defined precautionary measures. All asbestos materials are subject to specific handling and disposal precautions, and must be removed prior to demolition. The Ministry of Labour must be notified of any project involving removal of more than a minor amount (e.g. typically 1 m²) of friable asbestos material.

DST File No.: BE-OT-010540

The only suspect ACM at the Storage Garage is the non-friable asphalt component(s) of the roof assembly. These materials were not sampled since this requires a full depth core sample which compromises the integrity of the building envelope.

These materials, even if they do contain regulated concentrations of asbestos, represent only a *de minimis* risk to human health or the environment in their present state since they are the types of materials that do not readily release significant concentrations of asbestos fibres even when subjected to construction disturbances.

No remedial action is required for the above-noted materials as they were observed to be in GOOD condition. However, DST recommends that they be sampled for asbestos content prior to any major construction disturbance. If the analysis demonstrates that these materials contain asbestos, then they can be removed as a Type 1 asbestos operation in accordance with the work procedures outlined in O.Reg 278/05.

4.2 Benzene

Benzene is a constituent of the fuels stored in the building, but not as an integral part of the building structure. There is visual evidence of several small spills on the concrete floor slab. These appear to have been cleaned up with adsorbent materials.

Historic minor fuel spills on the concrete floor slab, which appear to have been cleaned up with adsorbent materials, represent only a *de minimis* risk. No remedial action is required at the present time.

4.3 Lead

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Lead on Construction Projects*. This document classifies all lead disturbance as either Type 1, Type 2a, Type 2b or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for lead on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Both of the paint chip samples collected and analyzed contained a lead concentration in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act.

The exterior white paint is in POOR condition with significant signs of delamination from the wood substrate. Paint chips with elevated concentrations of lead can pose a health risk to humans if ingested. Paint chips are also a risk to the environment with the potential to contaminate soil and groundwater. Paints with elevated lead content can also pose a health risk to workers while completing renovations within the building. DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking areas of white exterior paint (leaving any areas still exhibiting a good bond intact and undisturbed). The remaining lead paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint.

The interior beige paint still exhibits a good bond to its wood substrate and is rated in GOOD condition. No remedial action is required for this paint at the present time.

DST File No.: BE-OT-010540

No other building materials suspected of containing lead were observed during the site visit.

4.4 Mercury

Fluorescent light tubes each contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized. No other sources of mercury were observed during the site visit.

There are no regulations that specifically govern the disturbance of mercury on construction projects. However, the Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour has published *The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry*. This document provides advice on how to reduce the risk of mercury exposure, and outlines clean-up methods for spills. In the absence of specific legislation for mercury on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

When removal of the fluorescent light tubes is required, the tubes should be removed intact from the fixtures. This prevents worker exposure to mercury vapour, particularly if the tubes were energized shortly before removal. It is now common practise to recycle fluorescent light tubes, recovering the component materials, and avoiding the generation of hazardous waste.

4.5 Silica

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Silica on Construction Projects*. This document classifies all silica disturbance as either Type 1, Type 2 or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for silica on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Silica is present in the concrete floor slab. No remedial work is required at the present time.

Dust control procedures, which are typical of any well executed demolition project, are usually sufficient to control airborne silica levels when disturbance of the material is necessary. As a general rule, it is preferable to use more stringent dust suppression techniques and engineering controls as opposed to relying on respiratory protection to control worker exposure. Respiratory protection should only be relied on as a last resort when dust suppression techniques and engineering controls fail to control worker exposure to silica.

4.6 Mould

The term "mould" applies to a large group of micro-organisms, which together, with mushrooms and yeast, form the Fungi Kingdom of living matter. Mould organisms grow by degrading nutrients from organic substrates such as wood and wood products, fabrics, foodstuff, plant and soil. The growth of mould necessitates three essential conditions; a suitable temperature, an appropriate substrate and adequate moisture.

Public health and regulatory agencies acknowledge mould growth to be a risk factor for adverse health effects in occupants. Occupants may experience allergic responses such as asthma, headache, respiratory tract irritation, eye irritation, skin irritation, and sinus congestion. More severe health effects are rare and typically limited to individuals with suppressed immune systems, children, elderly people and persons with high occupational exposure.

DST File No.: BE-OT-010540

Currently, there are no regulations pertaining to mould on construction projects. Most jurisdictions have issued alerts or bulletins concerning the hazard of mould in indoor environments. The Canadian Construction Association (CCA) published the following document as a response to concerns in the construction industry: CCA 82-2004, "Mould Guidelines for the Canadian Construction Industry", 2004. The Guideline recommends Level I, II and III mould abatement procedures for small ($<1\text{m}^2$), medium (1m^2 to 10m^2) and large scale ($>10\text{m}^2$) mould abatement operations that are to be determined by professionals based on the extent and density of mould on site.

Laboratory analysis confirmed that the area above the polyethylene sheeting suspended from the rafters is supporting mould growth. This is to be expected given the water trapped by the polyethylene. The area is relatively small (e.g. less than 10m^2) so Level II CCA precautions are adequate for remediation.

5.0 LIMITATIONS OF REPORT

This report is intended for client use only. Any use of this document by a third party, or any reliance on or decisions made based on the findings described in this report, are the sole responsibility of such third parties, and DST Consulting Engineers Inc. accepts no responsibility for damages, suffered by any third party as a result of decisions made or actions conducted based on this report. No other warranties are implied or expressed.

The data, conclusions and recommendations which are presented in this report, and the quality thereof, are based on a scope of work authorized by the client. The sampling program included asbestos bulk sampling, paint chip sampling, and microbial sampling in select representative areas for laboratory analysis. Note, however, that no scope of work, no matter how exhaustive, can guarantee to identify all contaminants. This report therefore cannot warranty that all building conditions are represented by those identified at specific locations.

Recommendations, when included, are made in good faith and are based on several successful experiences. DST is not in a position to evaluate the health risks associated with exposure to the mould and/or mites referenced in this report. Since human reactions to mould exposure vary widely amongst individuals, and specific segments of the population are generally recognized to be more susceptible than others, an evaluation of health risks can only be made on an individual basis and even then, only by a licensed medical practitioner equipped with knowledge of the individual's medical history.

Any use of this report by the client and any other party is contingent upon their understanding and acceptance of the following condition:

"Mould is a naturally occurring substance and regardless of the results of an assessment or how completely it is removed, it could reoccur."

Regardless of the effectiveness of any remedial actions, mould growth may occur/reoccur anywhere within a building at any time, should conditions be favourable. It is therefore essential to maintain buildings, surfaces, appliances and furnishings under conditions which are not favourable to mould incubation and growth (warm, dry, and clean). The scope of services provided by DST for this assignment did not include a detailed evaluation of the thermal and

DST File No.: BE-OT-010540

moisture management characteristics of the exterior wall assembly, or a detailed building envelope investigation to ascertain every potential root cause of the water infiltration that created an environment favourable to mould proliferation. Similarly, DST has not been engaged to provide detailed designs for the reinstatement of building finishes or for improvements to the building envelope.

Note also that standards, guidelines and practices related to mould investigations may change with time. Those which were applied at the time of this investigation may be obsolete or unacceptable at a later date.

Any comments given in this report on potential remediation problems and possible methods are intended only for the guidance of the designer. The scope of work may not be sufficient to determine all of the factors that may affect construction, clean-up methods and/or costs. Contractors bidding on this project or undertaking clean-ups should, therefore, make their own interpretation of the factual information presented and draw their own conclusions as to how the conditions may affect their work.

Any results from an analytical laboratory or other subcontractor reported herein have been carried out by others, and DST Consulting Engineers Inc. cannot warranty their accuracy. Similarly, DST cannot warranty the accuracy of information supplied by the client.

6.0 CLOSURE

We trust that the information contained herein meets your needs. Should you have any questions or comments, please do not hesitate to contact us.

DST CONSULTING ENGINEERS INC.

Signature appears on original
copy

Maurice Graveline, P.Eng.
Principal
mgraveline@dstgroup.com

DST File No.: BE-OT-010540

**Appendix A
Floor Plans**



NOTES:

1. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ASSOCIATED TECHNICAL REPORT.
2. DO NOT SCALE DRAWING.
3. ALL SAMPLE IDENTIFIERS ARE PREFIXED WITH THE BUILDING ASSET NUMBER WHICH WAS LEFT OUT FOR DRAWING CLARITY.

LEGEND:

- | | |
|---------------------------|---|
| A
01A-C | APPROXIMATE ASBESTOS SAMPLE LOCATION, AS APPLICABLE |
| ▼
LP-01 | APPROXIMATE PAINT SAMPLE LOCATION, LEAD TESTING (LP-#), AS APPLICABLE |
| ① | SURVEY LOCATION REFERENCE |
| X
TL-01 | APPROXIMATE TAPE LIFT LOCATION, MICROBIAL TESTING |
| ■
BLK-01 | APPROXIMATE BULK MATERIALS LOCATION, MICROBIAL TESTING |

[illegible]

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

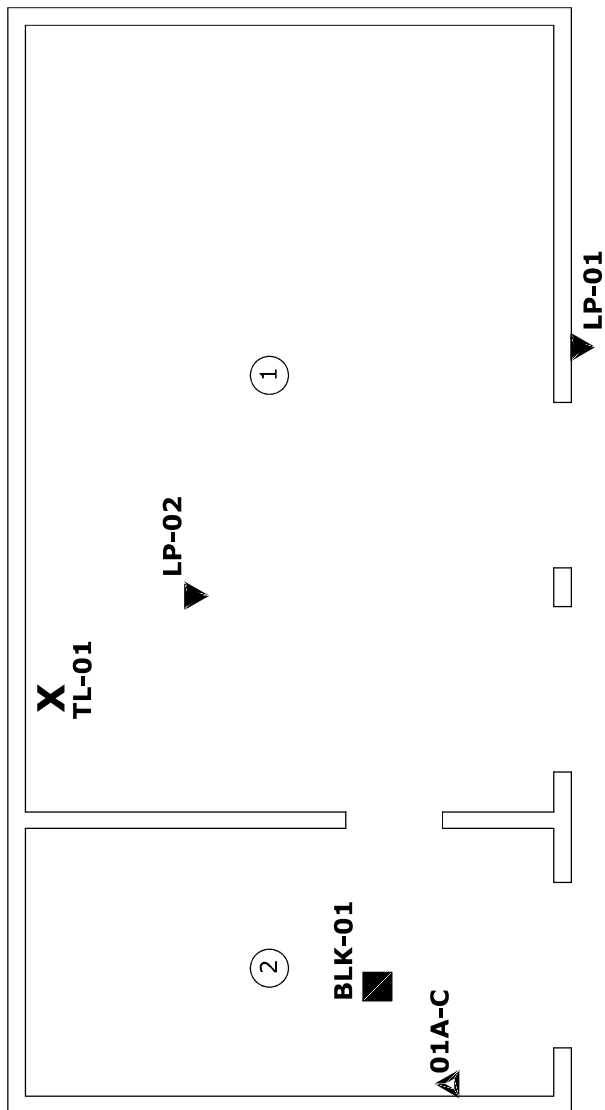
DRAWING TITLE

SAMPLE LOCATION PLAN
GARAGE

GROUND FLOOR

DESIGNED BY M.A.	SCALE NTS
DRAWN BY V.C.	DATE January 2010
APPROVED BY M.G.	PROJECT NO.: BE-OT-010540

FIGURE 1



Appendix B
Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos



SOLUTIONS
FOR A WORKING WORLD

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Company:	DST Consulting Engineers Inc.	Report Date:	27-Aug-09
Contact:	Mr. Marc Acouri	Analysis Date:	27-Aug-09
Client Address:	2150 Thurston Drive, Suite 203, OTTAWA, ON	Received Date:	24-Aug-09
Client Reference:	BEOT010540	LEX Project Number:	08092705
Sampling Date:	17-Aug-09	Number of Analyses:	3

Analysis Requested **Bulk Asbestos by PLM**

Page 1 of 2

Analysis was performed in accordance with the method EPA/600/R-93/116, Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials adopted in Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations - made under the Occupational Health and Safety Act Ontario Regulation 278/05. LEX Scientific Inc. is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP 101949) by the National Institute of Standards and Technology for analysis of bulk materials for asbestos.

German Leal, B.Sc.
Laboratory Manager

Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %	
Client Sample: 335846-01A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 01	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%


Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

2 Quebec Street, Suite 204 Guelph, Ontario N1H 2T3
Phone: 519.824.7082 Fax: 519.824.5784 Toll Free: 1.800.824.7082
e-mail: admin@lexscientific.com Website: www.lexscientific.com

Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %	
Client Sample: <u>335846-01B</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 02	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: <u>335846-01C</u>	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 03	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Grey/White	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Parging	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool,
Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%


Analyst _____

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



Appendix C
Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chips

Certificate of Analysis

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150 Thurston Dr.

Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Marc Acouri

Phone: (613) 748-1415

Fax: (613) 748-1356

Client PO:

Project: BE OT 010540

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Custody: 61858

Order #: 0934202

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples submitted:

Paracel ID Client ID

0934202-01 335846-LP-01 White

0934202-02 335846-LP-02 Beige

Approved

Mark Foto, M.Sc. For Dale Robertson, BSc
Laboratory Director

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals	EPA 6020 - Digestion, ICP-MS	24-Aug-09	24-Aug-09

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Sample Results

Lead					Matrix: Paint
					Sample Date: 17-Aug-09
Paracel ID	Client ID	Units	MDL	Result	
0934202-01	335846-LP-01 White	ug/g	50	13700	
0934202-02	335846-LP-02 Beige	ug/g	50	4170	

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	50	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	ND	50	ug/g	ND				44	
Matrix Spike									
Lead	109		ug/L	68.4	81.1	80-120			

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE01010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Marc Acouri</u>	PO# _____	Turn Around Time: 1-day 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thurston Drive, Ottawa, ON</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	Regulatory/Guideline Requirements
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____	Preservative to be added by Paracel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Email: <u>macouri@dstgroup.com</u>		

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

Sample Information					Analysis Required													
Paracel Order #	Matrix	Air Volume	# Containers	Date Sampled dd/mm/yy	M	L												Hazardous? (Y/N)
0934202																		
Sample Identification																		
1				17/08/09	X													
2				"	X													
3				"		X												
4				"		X												
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Comments: TL= Tape-Lift , BLK= Bulk Material

Relinquished By: <u>Marc Acouri</u>	Received at Depot: <u>Vinc</u>	Received at Lab: <u>Vinc</u>	Verified By: <u>[Signature]</u>
Date: <u>Aug 21/09</u> Time: <u>10:30</u>	Date: <u>8/21/09</u> Time: <u>10:30</u>	Date: <u>8/21/09</u> Time: <u>10:30</u>	Date: <u>Aug 21/09</u> Time: <u>11:00</u>

Appendix D
Laboratory Certificates of Analysis – Microbial Samples

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
203-2150 Thurston Dr.
Ottawa, ON
K1G 5T9

26-Aug-09

Attn: Marc Acouri
Tel: (613) 748-1415
Fax: (613) 748-1356

Re: BE OTO 10540

Paracel Report No.: 0934248

Please find attached the final assessment of sample(s) received on 21-Aug-09 and analyzed in our Ottawa West Lab location. Information on common indoor/outdoor fungi may be found on our website at the link below; however, interpretation of the results is the responsibility of the client. Please refer to 'Report Notes' for special conditions present on some of the samples submitted.

[Paracel Species Ecology List](#)

If you have any questions or comments regarding the enclosed information, please feel free to contact us anytime.

Sincerely,



Heather S.H. McGregor, BSc
Laboratory Director - Microbiology

Any use of these test results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising, shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under any circumstances be liable to you in connection with this work. This report may not be reproduced, except in full, without the written approval of the laboratory. This report is valid only with an authorized signature. All samples and related slides/extracts are stored for three months from the time the final analytical report was issued, unless otherwise requested in writing by the client.

Client: DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)
203-2150 Thurston Dr.
Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Marc Acouri
Tel: (613) 748-1415
Fax: (613) 748-1356

Project: BE OT0 10540
Paracel Report No.: 0934248

Received Date: 21-Aug-09
Report Date: 26-Aug-09

Microscopic Fungal - Tape Lifts

Sample I.D.	Sample Date	Background Debris**	Propagule Summary	Relative Amount*
0934248-01	17-Aug-09	High	Client Sample Name:335846-TL-01 ND	

*Relative Amount:

Trace = 2 propagules or less noted per mm² of tape surface

Low = 2-10 propagules noted per mm²

Moderate = 11-100 propagules noted per mm²

High = > than 101 propagules noted per mm²

**Background Debris - Definitions:

Low = occupying < 10% of microscopic field

Moderate = 11-30% of microscopic field

High = > 31% of microscopic field

ND - No fungal propagules detected.

NA - Not applicable; calculations cannot be performed on non-numerical data.

Microscopic Fungal - Bulk

Sample I.D.	Sample Date	Background Debris**	Propagule Summary	Relative Amount*
0934248-02	17-Aug-09	High	Client Sample Name:335846-BLK-01 [M-SM] bacteria hyaline mycelial fragments unidentified spore Aspergillus/Penicillium-like spores ascospores	High High High Moderate

*Relative Amount:

Trace = 2 propagules or less on entire slide

Low = < than 10 propagules noted per mm² of slide surface

Moderate = 11-100 propagules noted per mm² of slide surface

High = > than 101 propagules noted per mm² of slide surface

**Background Debris - Definitions:

Low = occupying < 10% of microscopic field

Moderate = 11-30% of microscopic field

High = > 31% of microscopic field

ND - No fungal propagules detected.

NA - Not applicable; calculations cannot be performed on non-numerical data.

Report Notes

0934248-02: M-AL

Algae was reported for this sample.

0934248-02: M-SM bacteria

The propagule was present in a smear. The high density prevented individual propagules from being discerned and counted.

LABORATORIES LTD.

OTTAWA • NIAGARA FALLS • MISSISSAUGA • SARNIA

TRUSTED.
RESPONSIVE.
RELIABLE.

300-2319 St. Laurent Blvd.
Ottawa, Ontario K1G 4J8

D: 1-800-749-1947

e: carace@paracellabs.com

www.paracellabs.com

Chain of Custody Record

№ 61858

Pg. ____ of ____

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE07010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Marc Acouri</u>	PO# _____	Turn Around Time: <input type="checkbox"/> 1-day <input type="checkbox"/> 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thurston Drive, Ottawa, ON</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____		Regulatory/Guideline Requirements
Email: <u>macouri@dstgroup.com</u>	Preservative to be added by Parcel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

[illegible]

Comments:

TL = Tape-Lift, BLK = Bulk Material

Relinquished By: Marc Acari Date: Aug 21/09 Time: 10:30	Received at Depot: VUC Date: 8/21/09 8/21/09 Time: 10:30	Received at Lab: Karen Wiggins Date: 08/21/09 Time: 221	Verified By: Karen Wiggins Date: 08/21/09 Time: 410
--	--	--	--

Please refer to the back page for Locations and Sample Preservation, Container and Hold Time Requirements.

WHITE - Lab Copy, PINK - Client Copy

Appendix E
Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 1: Exterior view the Storage Garage.



Photo 2: Parging cement over redundant opening in the west wall. Laboratory analysis has confirmed that the material (Sample 335846-01) does not contain asbestos.



Photo 3: Roof of the Storage Garage. The asphalt materials are a suspected non-friable ACM.



Photo 4: Typical example of a minor fuel spill on the concrete floor slab (which contains silica). In general, these spills appear to have been cleaned with adsorbent materials.



Photo 5: Exterior white paint (Sample 335846-LP-01) contains 13,700 ppm lead. This paint is delaminating from its wood substrate and is in POOR condition. Remedial action is required.



Photo 6: Interior beige paint (Sample 335846-LP-02) contains 4,170 ppm lead. This paint retains its bond with the wood substrate and is on GOOD condition. No remedial action is required.



Photo 7: Typical fluorescent light fixture with T8 tubes is not expected to contain a PCB ballast. Each tube will, however, contain a droplet of mercury which vapourizes when the tube is energized.



Photo 8: Mould impacted materials above the polyethylene sheeting suspended from the rafters. DST recommends Level II CCA mould remediation.



DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY

Shop

Ottawa, Ontario



Prepared for:
Environmental Services

September 23, 2015

DST File No.: BE-OT-010540

DST Consulting Engineers Inc.

2150 Thurston Drive, Suite 203, Ottawa, Ontario K1G 5T9
Tel.: (613) 748-1415 Fax: (613) 748-1356 E-mail: ottawa@dstgroup.com

Executive Summary

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Shop located in Ottawa, Ontario.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects;
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

DST performed the site visit for the Shop on August 21, 2009.

The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Benzene;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Mould;
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

The following table summarizes the remaining findings of the Shop survey.

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Asbestos	<p>Asphaltic roofing materials and window caulking are both non-friable suspected asbestos-containing materials.</p> <p>No other suspected ACMs were identified within the building.</p> <p>Specific building materials do not contain regulated concentrations of asbestos. These materials are described in Section 3.3.3 of the report.</p>	<p>No remedial action required.</p> <p>Prior to construction disturbance the asphaltic roofing materials and window caulking should be sampled for asbestos content. If the analysis demonstrates that these material contain asbestos, they can be removed as a Type 1 asbestos operation in accordance with the work procedures outlined in O.Reg 278/05.</p>
Lead	<p>The black paint on the wood skirt around the base of the building exterior had a lead concentration of 2,140 ppm, which classifies it as a lead-based paint. This black paint was noted to generally be in GOOD condition, although a small quantity (e.g. approximately 10 ft²) was rated in POOR condition as it was peeling and delaminating from its wood substrate.</p> <p>Based upon the historic composition of building materials, lead is also expected to be present in the solder on the joints of copper piping.</p> <p>Specific paints do not contain regulated concentrations of lead. These paints are described in Table 2 and Section 3.8 of the report.</p>	<p>DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking black exterior paint (leaving the areas with good bond to the wood substrate intact and undisturbed). The remaining lead-based exterior paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint. Opinion of Probable Cost: \$500.00.</p> <p>The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour publication <i>Guideline: Lead on Construction Projects</i> should be followed during the disturbance of materials containing lead.</p>
Mercury	<p>Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.</p> <p>No other suspected sources of mercury were observed during the site visit.</p>	<p>No remedial action required.</p> <p>The Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour publication <i>The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry</i>, should be followed during the disturbance of materials containing mercury.</p>

DST File No.: BE-OT-010540

Designated/ Hazardous Substance	Findings	Recommendations
Silica	Silica is present in concrete building elements.	No remedial action required. Dust control measures should be adopted during the disturbance of silica, including those outlined within the Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour <i>Guideline: Silica on Construction Projects</i> .
Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Fluorescent light fixtures observed throughout the building had T12 lamps and are therefore suspected to contain PCB ballasts.	No remedial action required. DST recommends to undertake the following actions with respect to PCBs: <ul style="list-style-type: none">• Survey of PCB-containing equipment, waste, etc. if none is available.• Testing of equipment for which PCB content cannot be readily, visually identified.• PCB Management Plan to ensure implementation of the federal PCB Regulation.
Ozone-Depleting Substances (ODSs)	ODSs are suspected in the following equipment: <ul style="list-style-type: none">• Window mounted air conditioners;• Refrigerators; and,• Water coolers. None of this equipment is considered to be part of the building structure or its finishes. No other ODS-containing equipment was identified within the building.	No remedial action required. When these units are taken out of service, the ODS refrigerants must be captured and reclaimed by a licensed technician.

This Executive Summary should be read in conjunction with, and is subject to the same Limitations as, the entire report.

DST File No.: BE-OT-010540

DESIGNATED SUBSTANCE SURVEY Shop

Ottawa, Ontario

TABLE OF CONTENTS

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY.....	2
3.0	FINDINGS.....	3
3.1	Acrylonitrile	3
3.2	Arsenic	3
3.3	Asbestos	4
3.3.1	Friable Asbestos Materials	4
3.3.2	Non-Friable Asbestos Materials	4
3.3.3	Non-Asbestos Materials	4
3.4	Benzene	5
3.5	Coke Oven Emissions.....	5
3.6	Ethylene Oxide	5
3.7	Isocyanates	5
3.8	Lead	5
3.9	Mercury	6
3.10	Silica.....	6
3.11	Vinyl Chloride	6
3.12	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	6
3.13	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	6
3.14	Fecal Waste	7
3.15	Mould	7
3.16	Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI).....	7
3.17	Radioactive Smoke Detectors	7
3.18	Other Hazardous Materials.....	7
4.0	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	7
4.1	Asbestos	8
4.2	Lead	8
4.3	Mercury	9
4.4	Silica.....	9
4.5	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	9
4.6	Ozone-Depleting Substances (ODSs)	10
5.0	LIMITATIONS OF REPORT	10
6.0	CLOSURE.....	12

DST File No.: BE-OT-010540

Appendix A	Floor Plans
Appendix B	Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos Samples
Appendix C	Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chip Samples
Appendix D	Selected Photographs

1.0 INTRODUCTION

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Shop located in Ottawa, Ontario. The Shop is a single-storey, slab-on-grade wood structure with a sloped, asphalt roof. The building exterior is finished with vinyl siding.

The objectives of the DSS are to:

1. Identify building materials (interior and exterior) and fixed equipment (e.g. heating/cooling systems) that contain designated substance/hazardous materials;
2. Determine the potential risks to human health and the environment associated with the identified materials;
3. Determine the potential impact the identified materials may have on future construction/renovation projects;
4. Create an inventory of the designated substances present in the building(s); and,
5. Provide baseline reports for future construction/renovation projects.

The survey program implemented by DST was designed for consistency with the record of materials containing the 11 designated substances listed in Section 30 of the Occupational Health and Safety Act, R.S.O. 1990, Chapter O.1. The Designated Substances Regulations as per the Ontario Act are generally followed as an environmentally responsible protocol to provide consistent results for its buildings located in both Ontario and Quebec.

Designated Substances, as identified under the Ontario Occupational Health & Safety Act are:

1. Acrylonitrile;
2. Arsenic;
3. Asbestos (both friable and non-friable);
4. Benzene;
5. Coke Oven Emissions;
6. Ethylene Oxide;
7. Isocyanates;
8. Lead;
9. Mercury;
10. Silica; and,
11. Vinyl Chloride.

Other Hazardous Materials, which are not classified as Designated Substances, but which are still of concern due to other regulations, best practice guidelines and/or potential risks to human health and/or the environment, include:

12. Polychlorinated Biphenyls (PCBs);
13. Ozone Depleting Substances (ODS);
14. Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
15. Mould;
16. Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
17. Radioactive Smoke Detectors; and,
18. Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

DST File No.: BE-OT-010540

2.0 SCOPE OF WORK AND METHODOLOGY

Prior to the commencement of field work, DST project personnel reviewed the following documents provided:

- 1-page building information summary from the Asset Inventory System.

DST performed the site visit for the Shop on August 21, 2009. The survey included a walkthrough assessment of all accessible areas of the building. While on site DST personnel:

- Compiled and summarized existing characterization data for the building;
- Conducted surveying, sampling and/or monitoring as required to address any data gaps and to reassess areas investigated during previous assessments (all sampling locations appear on the drawings in Appendix A);
- Defined the extent and approximate quantities of Designated Substances and Hazardous Materials;
- Determined the source and extent of mould proliferation, if applicable; and,
- Collected sufficient information to subsequently enable DST to recommend appropriate mitigation measures to bring the building into compliance with applicable legislation and/or to mitigate risks to human health and/or the environment.

Materials suspected of containing designated substances and other hazardous materials were visually identified, based on the surveyor's knowledge of the historic composition of building products. Equipment that may contain ODSs (e.g. air conditioning and refrigeration equipment) or PCBs (e.g. electrical transformers and fluorescent light ballasts) can often be identified by examining manufacturer's labels. For safety reasons, DST personnel do not remove the ballast shields from fluorescent light fixtures to examine the ballast codes unless the electrical circuit for the lighting has been tagged and locked out by a qualified electrician. Visual identification of materials suspected to contain asbestos or lead (in paint) was supported by the collection and analysis of a limited number of representative samples. Materials suspected of containing designated substances other than asbestos or lead (in paint) were identified by appearance, age, and knowledge of historic applications.

In Ontario, a material is defined as an Asbestos-Containing Material (ACM) if the material has a minimum asbestos content of 0.5% by dry weight. ACMs can be divided into two categories: friable and non-friable material. A friable asbestos-containing material (ACM) is a material that can be crumbled, powdered, or pulverized by hand pressure and can readily release fibres when disturbed. Common applications of friable ACMs are sprayed or trowelled surfacing materials (e.g. sprayed fireproofing and textured coatings) as well as mechanical and thermal insulation. Non-friable materials are materials that will generally release fibres only when broken, cut, drilled, abraded, ground, sanded or vibrated. Common non-friable ACMs include vinyl floor products, drywall joint compound, plaster, asbestos textile products and asbestos cement products (transite). Some of these products may become friable with time or when disturbed (e.g. drywall joint compound).

Fourteen (14) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Samples were analyzed for their asbestos content at LEX Scientific (LEX). LEX is certified under the National Institute of Science and Technology's National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) to perform asbestos bulk sample analysis (NVLAP

DST File No.: BE-OT-010540

No.: 101949). The bulk samples were analyzed using a combination of dispersion staining and polarised light microscopy (PLM). This analytical method complies with the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Method 600/R-93/116 dated July, 1993, which is the regulatory approved protocol for bulk asbestos analysis in Ontario. The analytical results for asbestos in bulk materials are included in Appendix B.

Although the Ministry of Labour (MoL) has published a guideline for control of lead exposures on construction projects in Ontario, it does not include criteria for the classification of lead-paint. Instead, it uses presumed airborne lead concentrations for specific tasks as criteria for classifying work. However, in regulations set by the U.S. Department of Housing and Urban Development, Lead-Based Paint is classified as any paint application containing at least 1.0 milligrams of lead per square centimetre of surface area (1.0 mg/cm²), or at least 0.5% lead content by weight (5,000 ppm). This criteria was widely, although not universally, used in Canada. In Canada, the Federal Hazardous Product Act has recently lowered the allowable concentration of lead in paints for new consumer products to 0.06% lead content by weight (600 ppm). For the purposes of this survey and report, paints having a lead content greater than 0.06% are considered to be lead-based. Disturbance of paints having lead content below 600 ppm are less likely to release significant concentrations of airborne lead during disturbance and therefore are not likely considered harmful.

Three (3) painted finishes, representative of the painted finishes in the building, were sampled and submitted to Paracel Laboratories for lead content analysis. The samples were analyzed at using Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (ICP-MS) in accordance with U.S. EPA Method 6020. The analytical results for lead in the paint chip samples are included in Appendix C.

No airborne, bulk or tape-lift microbial samples were collected during the site visit.

Selected photographs are included in Appendix D.

3.0 FINDINGS

The following sections outline the complete findings of all designated substances and hazardous materials assessed within the Shop located in Ottawa, Ontario.

3.1 Acrylonitrile

Acrylonitrile was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.2 Arsenic

Arsenic was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

DST File No.: BE-OT-010540

3.3 Asbestos

Fourteen (14) bulk samples of suspected ACMs were collected by DST during the site investigation. Sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

Table 1: Summary of Bulk Samples Analyzed for Asbestos			
Sample I.D.	Sample Location	Material Description	Asbestos (%)
94189-01A	Survey Location #3	Vinyl Floor Tiles, White, 12"x12"	None Detected
94189-01B			None Detected
94189-01C			None Detected
94189-02A	Survey Location #1	Drywall Joint Compound	None Detected
94189-02B			None Detected
94189-02C			None Detected
94189-02D	Survey Location #3		None Detected
94189-02E	Survey Location #6		None Detected
94189-03A	Survey Location #5 (Bathroom)	Vinyl Floor Tiles, Blue, 12"x12"	None Detected
94189-03B			None Detected
94189-03C			None Detected
94189-04A	Survey Location #7	Vinyl Sheet Flooring	None Detected
94189-04B			None Detected
94189-04C			None Detected

3.3.1 Friable Asbestos Materials

Friable asbestos materials were neither observed in the building, nor suspected of being present, during the site visit.

3.3.2 Non-Friable Asbestos Materials

Asphaltic roofing materials and window caulking are both non-friable suspected asbestos-containing materials. These materials were not sampled to avoid the risk of leakage through the roof or around the window assemblies.

3.3.3 Non-Asbestos Materials

Bulk sampling and subsequent laboratory analysis has demonstrated that the following building materials do not contain regulated concentrations of asbestos:

- Vinyl Floor Tiles (all applications);
- Vinyl Sheet Flooring; and,
- Drywall Joint Compound.

Based upon visual observations, DST was also able to identify the following building materials as non-asbestos:

- Lay-in acoustic ceiling tiles (fiberglass); and,

DST File No.: BE-OT-010540

- Attic insulation (fiberglass batts).

3.4 Benzene

Benzene was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.5 Coke Oven Emissions

Coke Oven Emissions were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.6 Ethylene Oxide

Ethylene Oxide was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.7 Isocyanates

Isocyanates were neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.8 Lead

Three (3) representative paint finishes in total were sampled from the building and submitted for lead content analysis. The sample descriptions and analytical results are summarized in the following table.

Table 2: Summary of Paint Chip Samples Analyzed for Lead			
Sample I.D.	Sample Location	Paint Description	Lead (ppm)
94189-LP-01	Survey Location #1	White, Drywall Ceiling	<50
94189-LP-02	Survey Location #4	Beige, Drywall Walls	<50
94189-LP-03	Exterior	Black, Wood Skirt	2,140

Both of the interior paint chip samples collected and analyzed contained lead concentrations below the 600 ppm maximum limit recently established by the Federal Hazardous Products Act. Based upon these results, the interior paints are not considered to be lead-based paints.

The paint chip sample collected from the black wood skirt around the base of the building exterior had a lead concentration in excess of the 600 ppm limit recently established by the Federal Hazardous Products Act. This is a lead-based paint. This black paint was noted to generally be in GOOD condition, although a small quantity (e.g. approximately 10 ft²) was rated in POOR condition as it was peeling and delaminating from its wood substrate.

Based upon the historic composition of building materials, lead is also expected to be present in the solder on the joints of copper piping.

DST File No.: BE-OT-010540

3.9 Mercury

Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vaporizes when the tube is energized.

No other suspected sources of mercury were observed during the site visit.

3.10 Silica

Silica is present in concrete building elements.

3.11 Vinyl Chloride

Vinyl Chloride was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.12 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs), also known as Chlorobiphenyls, are hazardous chemicals which were used in the manufacturing of a variety of equipment, such as electrical equipment, heat exchangers, hydraulic systems, and for several other specialized applications. PCBs are commonly found within electrical ballasts manufactured prior to 1981, found within fluorescent light fixtures and high intensity discharge lamps.

Light fixtures with T12 lamps are more likely to contain ballasts that were manufactured prior to 1981. T8 lamps are associated with light fixtures that were manufactured after the phase-out of PCB-containing ballasts. The letter "T" denotes the shape of the light fixture (e.g. tubular) and the number which follows indicates the diameter in eighths of an inch.

Fluorescent light fixtures observed throughout the building had T12 lamps and are therefore suspected to contain PCB ballasts.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

3.13 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

Ozone depleting substances (ODSs) include a variety of chlorofluorocarbon (CFC) and bromine (halon) gases which have been shown to contribute to the destruction of the earth's stratospheric ozone layer, and contribute to global warming. Direct exposure to some ODSs such as halon is a health hazard as well. ODSs are commonly used as refrigerants in a variety of equipment and, and in fire suppression systems.

ODSs are suspected in the following equipment:

- Window mounted air conditioners;
- Refrigerators; and,
- Water coolers.

None of this equipment is considered to be part of the building structure or its finishes.

No other ODS-containing equipment was identified within the building.

DST File No.: BE-OT-010540

3.14 Fecal Waste

Fecal waste was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.15 Mould

Mould was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.16 Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI)

UFFI was neither observed in the building, nor suspected of being present, in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

3.17 Radioactive Smoke Detectors

Smoke detectors were not observed in the building.

3.18 Other Hazardous Materials

No other Hazardous Materials were either observed in the building, or suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment.

4.0 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

DST Consulting Engineers Inc. (DST) was retained by the to perform a Designated Substance Survey (DSS) of the Shop located in Ottawa, Ontario.

The site visit was performed by DST on August 21, 2009. The following Designated Substances and Hazardous Materials were neither observed, nor suspected of being present in forms or quantities that would either impact future work or pose risks to human health or the environment:

- Acrylonitrile;
- Arsenic;
- Benzene;
- Coke Oven Emissions;
- Ethylene Oxide;
- Isocyanates;
- Vinyl Chloride;
- Fecal Waste (e.g. animal feces, bird and bat guano, etc.);
- Mould;
- Urea Formaldehyde Foam Insulation (UFFI);
- Radioactive Smoke Detectors; and,
- Other hazardous materials, as viewed pertinent by the consultant.

DST File No.: BE-OT-010540

4.1 Asbestos

The disturbance of asbestos-containing materials on construction and demolition projects in the province of Ontario is governed by *O.Reg. 278/05, Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations* enabled under the *Occupational Health and Safety Act (R.S.O. 1990, Chapter 0.1)*. This regulation classifies all asbestos disturbance as either Type 1, Type 2, or Type 3, each of which has defined precautionary measures. All asbestos materials are subject to specific handling and disposal precautions, and must be removed prior to demolition. The Ontario Ministry of Labour (MOL) must be notified of any project involving removal of more than a minor amount (e.g. typically 1 m²) of friable asbestos material.

Asphaltic roofing materials and window caulking are both non-friable suspected asbestos-containing materials. These materials were not sampled to avoid the risk of leakage through the roof or around the window assemblies.

These materials, even if they do contain regulated concentrations of asbestos, represent only a *de minimis* risk to human health or the environment in their present state as both are the type of material that does not readily release significant concentrations of asbestos fibres even when subjected to construction disturbances.

No remedial action is required for the ACM-suspect asphaltic roofing materials and window caulking as both were observed to be in GOOD condition. However, DST recommends that both materials be sampled for asbestos content prior to any major construction disturbance. If the analysis demonstrates that these materials contain asbestos, they can be removed as a Type 1 asbestos operation in accordance with the work procedures outlined in O.Reg 278/05.

4.2 Lead

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Lead on Construction Projects*. This document classifies all lead disturbance as either Type 1, Type 2a, Type 2b or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for lead on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

The black paint on the wood skirt around the base of the building exterior had a lead concentration of 2,140 ppm, which classifies it as a lead-based paint. This black paint was noted to generally be in GOOD condition, although a small quantity (e.g. approximately 10 ft²) was rated in POOR condition as it was peeling and delaminating from its wood substrate. Paint chips with elevated concentrations of lead can pose a health risk to humans if ingested. Paint chips are also a risk to the environment with the potential to contaminate soil and groundwater. Paints with elevated lead content can also pose a health risk to workers while completing renovations on the building. DST recommends removal of the loose, delaminating, flaking areas of black exterior paint (leaving any areas still exhibiting a good bond intact and undisturbed). The remaining lead paint can then be encapsulated with a layer of non-lead paint.

Based upon the historic composition of building materials, lead is also expected to be present in the solder on the joints of copper piping.

DST File No.: BE-OT-010540

If required at some future date to accommodate renovation, demolition or maintenance work, the copper piping can be cut a small distance (e.g. 50 mm) from the joints to avoid direct disturbance of the lead solder. Disposal of the solder is not problematic since there is a mature market for recycled metals.

4.3 Mercury

There are no regulations that specifically govern the disturbance of mercury on construction projects. However, the Occupational Health and Safety Division of the Ontario Ministry of Labour has published *The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry*. This document provides advice on how to reduce the risk of mercury exposure, and outlines clean-up methods for spills. In the absence of specific legislation for mercury on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Fluorescent light tubes contain a single droplet of mercury which vapourizes when the tube is energized. No other suspected sources of mercury were observed during the site visit.

When removal of the fluorescent light tubes is required, the tubes should be removed intact from the fixtures. This prevents worker exposure to mercury vapour, particularly if the tubes were energized shortly before removal.

It is now common practise to recycle fluorescent light tubes, recovering the component materials, and avoiding the generation of hazardous waste.

4.4 Silica

The Occupational Health and Safety Branch of the Ontario Ministry of Labour has published *Guideline: Silica on Construction Projects*. This document classifies all silica disturbance as either Type 1, Type 2 or Type 3 work, and assigns different levels of respiratory protection and work procedures for each classification. In the absence of specific legislation for silica on construction projects, this guideline would serve as a reasonable, peer reviewed standard for work procedures.

Silica is present in concrete building elements. No remedial work is required at the present time.

Dust control procedures, which are typical of any well executed demolition project, are usually sufficient to control airborne silica levels. As a general rule, it is preferable to use more stringent dust suppression techniques and engineering controls as opposed to relying on respiratory protection to control worker exposure. Respiratory protection should only be relied on as a last resort when dust suppression techniques and engineering controls fail to control worker exposure to silica.

4.5 Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Fluorescent light fixtures observed throughout the building had T12 lamps and are therefore suspected to contain PCB ballasts.

In Canada revised federal PCB Regulations came into force in September 2008. The Regulations impose deadlines on the elimination of all PCBs and PCB-containing material

DST File No.: BE-OT-010540

currently in storage, and requires all other PCBs to be phased out. In general, the end-of-use deadlines imposed by this new regulation are as follows:

- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 500 parts per million (ppm) or more (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).
- December 31, 2009, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more at any sensitive location, including within 100 metres of drinking water treatment plants, food and feed processing plants, child care facilities, preschool, primary and secondary schools, hospitals, and senior citizen care facilities (excluding pole-mounted equipment and light ballasts).
- December 31, 2025, all equipment containing PCBs in a concentration of 50 ppm or more (including pole-mounted equipment and light ballasts).

In general terms, the steps for compliance are as follows:

- Survey of PCB-containing equipment, waste, etc. if none is available.
- Testing of equipment for which PCB content cannot be readily, visually identified.
- PCB Management Plan to ensure implementation of the federal PCB Regulation.

No other materials suspected of containing PCBs were identified within the building.

4.6 Ozone-Depleting Substances (ODSs)

The handling, transport and disposal of ODSs are governed by the following regulations under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA), 1999:

- Ozone-depleting Substances Regulations, 1998; and
- Federal Halocarbon Regulations, 2003.

ODSs are suspected in the following equipment:

- Window mounted air conditioners;
- Refrigerators; and,
- Water coolers.

None of this equipment is considered to be part of the building structure or its finishes.

When these units are taken out of service, the ODS refrigerants must be captured and reclaimed by a licensed technician.

No other ODS-containing equipment was identified within the building.

5.0 LIMITATIONS OF REPORT

This report is intended for client use only. Any use of this document by a third party, or any reliance on or decisions made based on the findings described in this report, are the sole responsibility of such third parties, and DST Consulting Engineers Inc. accepts no responsibility

DST File No.: BE-OT-010540

for damages, suffered by any third party as a result of decisions made or actions conducted based on this report. No other warranties are implied or expressed.

The data, conclusions and recommendations which are presented in this report, and the quality thereof, are based on a scope of work authorized by the client. The sampling program included asbestos bulk sampling, paint chip sampling, and microbial sampling in select representative areas for laboratory analysis. Note, however, that no scope of work, no matter how exhaustive, can guarantee to identify all contaminants. This report therefore cannot warranty that all building conditions are represented by those identified at specific locations.

Recommendations, when included, are made in good faith and are based on several successful experiences. DST is not in a position to evaluate the health risks associated with exposure to the mould and/or mites referenced in this report. Since human reactions to mould exposure vary widely amongst individuals, and specific segments of the population are generally recognized to be more susceptible than others, an evaluation of health risks can only be made on an individual basis and even then, only by a licensed medical practitioner equipped with knowledge of the individual's medical history.

Any use of this report by the client and any other party is contingent upon their understanding and acceptance of the following condition:

"Mould is a naturally occurring substance and regardless of the results of an assessment or how completely it is removed, it could reoccur."

Regardless of the effectiveness of any remedial actions, mould growth may occur/reoccur anywhere within a building at any time, should conditions be favourable. It is therefore essential to maintain buildings, surfaces, appliances and furnishings under conditions which are not favourable to mould incubation and growth (warm, dry, and clean). The scope of services provided by DST for this assignment did not include a detailed evaluation of the thermal and moisture management characteristics of the exterior wall assembly, or a detailed building envelope investigation to ascertain every potential root cause of the water infiltration that created an environment favourable to mould proliferation. Similarly, DST has not been engaged to provide detailed designs for the reinstatement of building finishes or for improvements to the building envelope.

Note also that standards, guidelines and practices related to mould investigations may change with time. Those which were applied at the time of this investigation may be obsolete or unacceptable at a later date.

Any comments given in this report on potential remediation problems and possible methods are intended only for the guidance of the designer. The scope of work may not be sufficient to determine all of the factors that may affect construction, clean-up methods and/or costs. Contractors bidding on this project or undertaking clean-ups should, therefore, make their own interpretation of the factual information presented and draw their own conclusions as to how the conditions may affect their work.

Any results from an analytical laboratory or other subcontractor reported herein have been carried out by others, and DST Consulting Engineers Inc. cannot warranty their accuracy. Similarly, DST cannot warranty the accuracy of information supplied by the client.

DST File No.: BE-OT-010540

6.0 CLOSURE

We trust that the information contained herein meets your needs. Should you have any questions or comments, please do not hesitate to contact us.

DST CONSULTING ENGINEERS INC.

Maurice Graveline, P.Eng.
Principal
mgraveline@dstgroup.com

DST File No.: BE-OT-010540

**Appendix A
Floor Plans**

Appendix B
Laboratory Certificates of Analysis – Bulk Asbestos



SOLUTIONS
FOR A WORKING WORLD

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Company:	DST Consulting Engineers Inc.	Report Date:	26-Aug-09
Contact:	Mr. Marc Acouri	Analysis Date:	26-Aug-09
Client Address:	2150 Thurston Drive, Suite 203, OTTAWA, ON	Received Date:	24-Aug-09
Client Reference:	BEOT010540	LEX Project Number:	08092699
Sampling Date:	21-Aug-09	Number of Analyses:	14

Analysis Requested **Bulk Asbestos by PLM**

Page 1 of 4

Analysis was performed in accordance with the method EPA/600/R-93/116, Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials adopted in Designated Substance - Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations - made under the Occupational Health and Safety Act Ontario Regulation 278/05. LEX Scientific Inc. is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP 101949) by the National Institute of Standards and Technology for analysis of bulk materials for asbestos.

German Leal, B.Sc.
Laboratory Manager

Fibrous Asbestos Content %		Other Materials Content %	
Client Sample: 94189-01A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 01	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Yellow	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl Floor tiles (White)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.

2 Quebec Street, Suite 204 Guelph, Ontario N1H 2T3
Phone: 519.824.7082 Fax: 519.824.5784 Toll Free: 1.800.824.7082
e-mail: admin@lexscientific.com Website: www.lexscientific.com

		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 94189-01B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 02	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Yellow	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl Floor tiles (White)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 94189-01C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 03	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Yellow	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl Floor tiles (White)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 94189-02A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 04	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Pink	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 94189-02B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 05	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Pink	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		
Client Sample: 94189-02C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 06	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
	Comments:		

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Z. Samseva

Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 94189-02D	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 07	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-02E	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 08	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: White/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Drywall joint compound	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-03A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 09	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Blue/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl floor tiles (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-03B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 10	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Blue/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl floor tiles (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-03C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 11	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Blue/Brown	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: 12"x12" Vinyl floor tiles (Blue)	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Analyst Z. Samseva

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



		Fibrous Asbestos Content %	Other Materials Content %
Client Sample: 94189-04A	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 12	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Beige/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-04B	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 13	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Beige/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			
Client Sample: 94189-04C	Asbestos Detected?	No	
LEX Sample: 14	Chrysotile:	None Detected	Cellulose: None Detected
Layers Analyzed: Sample Homogenized	Amosite:	None Detected	MMVF: None Detected
Colour: Beige/Grey	Crocidolite:	None Detected	Other Fibers: None Detected
Description: Vinyl sheet flooring	Other Amphiboles:	None Detected	Non Fibers: 100
Comments:			

Other Amphiboles: ac=actinolite, a=anthophyllite, t-tremolite, u=unidentified
 MMVF: Man Made Vitreous Fibers: Fiberglass, Min. Wool, Rockwool, Glasswool
 PLM - method detection limit is 0.1%

Z. Samseva
 Analyst

This test report relates only to the items tested and must not be used to claim product endorsement by NVLAP or any agency of the United States government. This test report must not be reproduced except in full without the written consent of the laboratory.



Appendix C
Laboratory Certificates of Analysis – Paint Chips

Certificate of Analysis

DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)

203-2150 Thurston Dr.

Ottawa, ON K1G 5T9

Attn: Marc Acouri

Phone: (613) 748-1415

Fax: (613) 748-1356

Client PO:

Project: BE OT 010540

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Custody: 61869

Order #: 0934255

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples submitted:

Paracel ID	Client ID
0934255-01	94189-LP-01
0934255-02	94189-LP-02
0934255-03	94189-LP-03

Approved

Mark Foto, M.Sc. For Dale Robertson, BSc
Laboratory Director

Any use of these results implies your agreement that our total liability in connection with this work, however arising shall be limited to the amount paid by you for this work, and that our employees or agents shall not under circumstances be liable to you in connection with this work

Certificate of Analysis

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Metals	EPA 6020 - Digestion, ICP-MS	24-Aug-09	24-Aug-09

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions/Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Certificate of Analysis

Report Date: 25-Aug-2009

Order Date: 21-Aug-2009

Client: **DST Consulting Engineers Inc. (Ottawa)**

Client PO:

Project Description: BE OT 010540

Sample Results

Lead				Matrix: Paint
				Sample Date: 21-Aug-09
Paracel ID	Client ID	Units	MDL	Result
0934255-01	94189-LP-01	ug/g	50	<50
0934255-02	94189-LP-02	ug/g	50	<50
0934255-03	94189-LP-03	ug/g	50	2140

Laboratory Internal QA/QC

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Matrix Blank									
Lead	ND	50	ug/g						
Matrix Duplicate									
Lead	ND	50	ug/g	ND				44	
Matrix Spike									
Lead	109		ug/L	68.4	81.1	80-120			

Company Name: <u>DST Consulting Engineers</u>	Project Ref: <u>BE01010540</u>	Date Required: _____
Contact Name: <u>Marc Acour</u>	PO# _____	Turn Around Time: 1-day 2-day <input checked="" type="checkbox"/> Regular
Address: <u>2150 Thurston Drive, Ottawa, ON</u>	Quote # _____ <input type="checkbox"/> Not Quoted	Regulatory/Guideline Requirements
Tel: <u>613-748-1415</u> Cell: _____	Preservative to be added by Paracel? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Email: <u>macour@dstgroup.com</u>		

Matrix Types: S-Soil/Sed GW-Ground Water SW-Surface Water SS-Storm/Sanitary Sewer A-Air O-Other RDW-Regulated Drinking Water

Sample Information					Analysis Required												
Paracel Order #	Matrix	Air Volume	# Containers	Date Sampled dd/mm/yy	Received at Lab												Hazardous? (Y/N)
<u>0934255</u>																	
1				21/08/09	X												
2				21/08/09	X												
3				21/08/09	X												
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Comments: _____

Relinquished By: <u>Marc Acour</u> Date: <u>August 21, 09</u> Time: <u>3:09pm</u>	Received at Depot: Date: _____ Time: _____	Received at Lab: <u>[Signature]</u> Date: <u>Aug 24/09</u> Time: <u>3:10</u>	Verified By: <u>[Signature]</u> Date: <u>Aug 24/09</u> Time: <u>4:41</u>
--	---	---	---

Please refer to the back page for Locations and Sample Preservation, Container and Hold Time Requirements.

WHITE - Lab Copy, PINK - Client Copy

Appendix D
Selected Photographs

DST File No.: BE-OT-010540



Photo 1: Exterior view of the Shop. Asphaltic roofing materials and window caulking are both non-friable suspected ACMs.



Photo 2: Vinyl floor tiles in Survey Location #3 have been tested (Samples 94189-01A-C) and confirmed to contain no asbestos.



Photo 3: Vinyl floor tiles in Survey Location #5 (Bathroom) have been tested (Samples 94189-03A-C) and confirmed to contain no asbestos.



Photo 4: Vinyl sheet flooring in Survey Location #7 has been tested (Samples 94189-04A-C) and confirmed to contain no asbestos.



Photo 5: The exterior black paint (Sample 94189-LP-03) on the wood skirts at the base of the building's exterior contains 2,140 ppm lead. This is classified as a lead-based paint. The concrete corner slabs will contain silica.



Photo 6: Typical fluorescent light fixture. The T12 lamps will contain liquid mercury which vapourizes when the lamp is energized. The fixture may contain a PCB ballast. White ceiling paint and beige wall paint have both been tested and confirmed to contain <50 ppm lead.



Photo 7: Typical water cooler will contain an ODS-suspect refrigerant. Refrigerators and window mounted air conditioners will also contain ODS-suspect refrigerants. None of this equipment is an integral part of the building structure or its finishes.

ANNEXE 2

Geotechnical Investigation, Operations Zone; April 2013
Decommissioning Consulting Services Limited

**GEOTECHNICAL INVESTIGATION
OPERATIONS ZONE**

OTTAWA, ONTARIO

Prepared by:

DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

260 Hearst Way, Suite 512
Ottawa, Ontario K2L 3H1
CANADA

Tel: (613) 230-2405
Fax: (613) 230-1403
E-Mail: engineers@dcsltd.ca
Web Page: www.dcsltd.ca

April 2013

450181



TABLE OF CONTENTS

PAGE

LETTER OF TRANSMITTAL

1.0	INTRODUCTION	1-1
2.0	SITE CONDITIONS	2-1
3.0	PREVIOUS INVESTIGATIONS	3-1
4.0	FIELD INVESTIGATION	4-1
4.1	PREPARATORY WORK	4-1
4.2	FIELD WORK	4-1
4.3	SUMMARIZED SUBSURFACE CONDITIONS	4-3
4.3.1	Fill Soils	4-5
4.3.2	Native Soils	4-5
4.4	LABORATORY TESTING	4-7
4.4.1	Corrosivity Testing	4-7
4.4.2	Bedrock Strength Testing	4-7
4.5	GROUNDWATER CONDITIONS	4-8
5.0	DISCUSSION	5-1
5.1	FOUNDATIONS	5-1
5.1.1	Earthquake Response	5-2
5.2	SITE PREPARATION	5-2
5.3	TEMPORARY EXCAVATIONS	5-3
5.4	SLABS-ON-GRADE	5-4
5.5	LATERAL EARTH PRESSURES & RETAINING WALLS	5-4
5.6	OBSTRUCTIONS	5-5
5.7	GROUNDWATER INFILTRATION DURING CONSTRUCTION	5-6
5.8	PAVEMENT DESIGN	5-6
5.9	WINTER CONSTRUCTION	5-7
5.10	CORROSION POTENTIAL AND SULPHATE ATTACK ON CONCRETE	5-7
5.11	GEOTECHNICAL RECOMMENDATION REVIEW	5-8
5.12	GEOTECHNICAL FIELD SUPERVISION	5-8
6.0	REFERENCES	6-1
7.0	CLOSURE	7-1
8.0	STATEMENT OF LIMITATIONS OF THIS GEOTECHNICAL INVESTIGATION REPORT	8-1

TABLE OF CONTENTS

(Continued)

PAGE

LIST OF TABLES

ON PAGE

Table 4.1	GPS Locations and Elevations of Boreholes	4-3
Table 4.2	Inferred Bedrock Surface Depths	4-6
Table 4.3	Corrosivity Testing Results.....	4-7
Table 5.1	Recommended Lateral Earth Pressure Parameters	5-3
Table 5.2	Recommended Pavement Design Structure.....	5-6

LIST OF FIGURES/DRAWINGS

AT REAR OF REPORT

2	Proposed BH Locations and Zone Plan
450181-1	Borehole Location Plan

LIST OF APPENDICES

AT REAR OF REPORT

A	Borehole Logs
C	Compressive Strength Testing Lab Data
D	Laboratory Certificates of Analysis (Corrosivity Testing)

1.0 INTRODUCTION

Decommissioning Consulting Services Limited (DCS) was retained to complete a geotechnical investigation at the Operations Zone, in the City of Ottawa, Ontario ('subject property').

The purpose of the geotechnical investigation was to determine subsurface soil conditions and bedrock depths at the property in advance of proposed building foundation construction. The scope of work also included providing general comments to guide proposed design and construction for the subsurface elements of the proposed structure(s).

For the purposes of this geotechnical investigation and report, the project area of interest was delineated into seven specified project zones outlined in the site plan.

DCS understood that Zone 1 referred to the existing site offices; Zone 2 to an exterior asphalt-paved surface; Zone 3 to the one storey vehicle garage; Zone 4 to the location ; — to the exterior asphalt paved surface; Zone 6 to the shop and Zone 7 to an exterior asphalt-paved surface.

Based on this site plan, twelve boreholes were advanced on 6, 7 and 8 March 2013 to provide overall coverage of the area of interest. One borehole in Zone 2 was advanced within the interior of an existing storage garage structure due to the presence of underground services beneath paved areas adjacent to the garage. Nine boreholes were advanced using a truck-mounted CME-55 drill rig, while three boreholes were advanced using a Pionjar-type hammer drill method with split spoon sampling.

The geotechnical boreholes were typically sampled continuously to bedrock using a split spoon sampler in conjunction with Standard Penetration Testing (SPT) with a combination of hollow-stem and solid stem auger methodology.

In advance of the field work, DCS provided copies of our site-specific Health and Safety Plan, dated 13 February 2013. DCS also prepared and issued to the Quality Control Plan, the Work Plan for the proposed investigation, and our Records Management Plan (in English only) as well as our Configuration Management Plan (dated 26 February 2013), Risk Management Log (dated 4 March 2013) and the Conflict Management Issues Log (dated 27 February 2013).

No risk issues arose, other than the need to add a borehole (BH13-13).

This borehole addition occurred during the field work which caused the need to call the underground service locator back and incur drill rig standby time during the re-clearance of underground services.

2.0 SITE CONDITIONS

The subject property is at the “Operations Zone”, Ottawa.

The study area is accessed by vehicle from the Princess Avenue gate. The project area of interest is located in the Operations section at the south end of the grounds.

Old buildings currently exist on the property.

The buildings and construction dates vary considerably. Various sections of this area are covered with asphalt, grass and several mature trees. There are asphalt roadways and parking lots in the subject area. The paved area to the west of the large office was found to have an average ground surface elevation of 63.6 m geodetic. The paved parking area to the east of the office was raised in grade with an average ground surface elevation of 65.3 m geodetic. A short retaining wall exists between the office and the garage with steps to accommodate the grade separation.

Surface drainage is directed to the on-site catch basins or nearby roadway or permitted to infiltrate into the surrounding lawn areas.

For an indication of site conditions, refer to the Site Plans at the rear of the report and Site Photographs in Appendix B.

3.0 PREVIOUS INVESTIGATIONS

Two previous geotechnical reports completed in the general vicinity of the study zones. The reports are listed as follows:

2. Draft Geotechnical Investigation Report, Expansion of the Octagonal Building, Ottawa, Ontario by Stantec Limited- dated 10 June 2009.

2009 Draft Geotechnical Investigation

The June 2009 investigation was undertaken immediately to the north of the current area under investigation for the extension to the north building. The extension was to consist of an octagonal-shaped building of 40 m² footprint founded on strip footings.

The 2009 field investigation consisted of the advancement of four boreholes inside the proposed building footprint and two in the area of proposed roadway works. The geotechnical investigation was advanced by a portable tripod drill unit. Bedrock was cored in two locations using 50mm thin wall coring equipment. One monitoring well was installed.

Four of the boreholes were advanced to an average depth of 1.3 m below grade based on split-spoon refusal while two boreholes included rock coring and were advanced to an average of 5.8 m below grade. One monitoring well was installed into one of the cored holes with an invert depth of 5.75 m.

Based on split spoon refusal, shallow limestone bedrock was inferred to have been encountered in all six boreholes. The two boreholes advanced by coring showed an average bedrock depth of 2.7 mbgs. The shallow bedrock was overlain by either pavement or topsoil with underlying fill consisting of silty sand with gravel. The groundwater was measured at a static level of 2.4 m below grade.

Laboratory testing consisted of grain-size and moisture content analysis as well as two samples submitted for corrosivity testing. The report provided recommendations for conventional footings placed directly on rock.

Two samples from the limestone were submitted for unconfined compressive strength testing, with an average result of 157 MPa.

4.0 FIELD INVESTIGATION

4.1 PREPARATORY WORK

Prior to commencing the field work, a reconnaissance of the subject property was completed on 25 February 2013 by DCS to become familiar with site conditions and to lay out the boreholes. Borehole locations were selected to provide general coverage of areas of the site under investigation and that were accessible to the truck-mounted drill rig.

The locations of the boreholes drilled as part of the geotechnical investigation were determined to be free of interference with underground utilities using Ontario One Call and the services of USL-1 underground service locators of Ottawa.

Utility clearance operations were completed on 6 March 2013.

The density of underground utilities in various locations in the study area was quite high causing several proposed borehole locations to be moved or simply deleted from the program as no safe drilling location could be found. Thus, there is no borehole BH13-8 shown on the site plan as this location could not be advanced off the east side of the large office building due to the presence of numerous underground utilities. One borehole, BH13-9, was advanced through the floor of the shed as no nearby exterior locations were deemed to be free of underground utilities.

The boreholes were laid out in the field by DCS staff, at the locations shown on Drawing 450181-1, with reference to topographic features such as existing fence lines, walls, building, etc. DCS staff obtained GPS measurements at the each of the borehole locations.

4.2 FIELD WORK

Drilling of the recent geotechnical boreholes took place between March 6 and 8, 2013 as contracted to G. Downing Estate Drilling (Hawkesbury, Ontario), under the full time supervision of DCS field staff.

Sampling in nine of the geotechnical boreholes was carried out on a continuous basis using a standard split spoon sampler in conjunction with the Standard Penetration Testing (SPT) and using a Pionjar vibratory drill in the other three boreholes. Soil samples were secured using a 50 mm diameter split-spoon sampler within the boreholes. The split-spoon samples were logged on site and placed into sealed plastic bags. All samples were transported to our laboratory for further review. In total, twelve boreholes were advanced at the subject property. No groundwater wells were installed due to insufficient water in the overburden. Office logs of the boreholes are provided in Appendix A.

One borehole was advanced as an interior borehole through the floor of the shed (BH13-9). This location was cored first prior to Pionjar-type hammer drilling and split spoon sampling to evaluate subsurface soil conditions.

All boreholes were backfilled using soil cuttings (if any) in addition to bentonite hole plug. All boreholes advanced through the asphalt pavement were replaced with asphalt patch at the conclusion of the drilling program.

Where conducted, the Standard Penetration Tests (SPTs) were conducted in conjunction with the split spoon sampling and were recorded as 'N' values on the borehole logs. The 'N' value refers to the number of blows required to drive a split-spoon sampler 300 mm into the soil after an initial 150mm penetration using a 63.5 kg hammer falling from a height of 760 mm.

All soil samples will be stored in the DCS laboratory for a period of 60 days after issuance of the final report. The samples will be discarded following the 60 day period unless DCS is otherwise directed.

DCS noted that the ground topography was generally flat. Ground surface elevations for the boreholes were surveyed by DCS staff relative to a local benchmark.

The measured ground surface elevations are listed on the individual borehole logs. The GPS coordinates for the completed borehole locations are shown below:

TABLE 4.1
GPS LOCATIONS AND ELEVATIONS OF BOREHOLES

BOREHOLE	GPS COORDINATES	GROUND ELEVATION (m)
BH-1	N 45.44525, W 75.68403	64.056
BH-2	N 45.44513, W 75.68418	63.999
BH-3	N 45.44517, W 75.68394	64.148
BH-4	N 45.44501, W 75.68399	63.966
BH-5	N 45.44489, W 75.68405	64.019
BH-6	N 45.44491, W 75.68370	65.255
BH-7	N 45.44512, W 75.68362	65.469
BH-8	Not advanced due to utility conflicts	
BH-9 (inside)	N 45.44520, W 75.68353	65.232
BH-10	N 45.44525, W 75.68384	64.062
BH-11	N 45.44526, W 75.68391	64.301
BH-12	N 45.44483, W 75.68344	65.237
BH-13	N 45.44538, W 75.68399	64.10

One soil sample (BH-3-3-2) was selected for purposes of laboratory testing to determine the concentration of sulphate, chloride, resistivity and pH of the native soil, as outlined in Section 4.4.2 below. A rock core sample was submitted for compressive strength testing from BH-3. Laboratory analytical results are found in Appendix C.

4.3 SUMMARIZED SUBSURFACE CONDITIONS

The borehole locations were selected to obtain an overall coverage of the subject property.

A summary of subsurface

conditions encountered in the boreholes is provided in the following paragraphs. The reader is cautioned that conditions between and beyond boreholes may vary.

The subject property is located in the physiographic region known as the St-Lawrence Lowlands, as delineated in *The Atlas of Canada* (Natural Resources Canada, atlas.gc.ca, 2006 – Canada Physiographic Regions Map). The Lowlands are characterized by plain-like areas. They were affected by the Pleistocene Glaciation and the subsequent Champlain Sea which was fed by the retreating glaciers. They are covered by surficial deposits, consisting mostly of pulverised rock and other fine material, and features associated with glaciers.

The generalized bedrock geology was referenced from the Geological Survey of Canada, Map 1508A for Ottawa-Hull. According to the mapping information provided, the bedrock at the subject property is the Ottawa formation comprising limestone with some shaly partings and some sandstone in the basal part. The extreme southwest corner of the property is characterized as the Eastview bedrock formation comprising dark grey almost black limestone.

Quaternary sediments and surficial geology were referenced from the Geological Survey of Canada, Map 1506A for Ottawa and portrayed the majority of the site as characterized by a Champlain Sea till plain with local relief of less than 5 m. Exposed bedrock escarpments are shown to the northwest of the Operations Zone.

Adjacent to the study area, there was also reference to abandoned drainage channels running in a southeast direction.

Based on the presence of the bedrock outcrops to the north, shallow groundwater flows are expected to flow in a southeast direction, eventually draining in the direction of the Ottawa River. The overall groundwater regime is expected to flow northeasterly towards the Ottawa River. Historic borehole and water well records were not referenced for purposes of the current project.

On site grading is generally flat aside from a small exposed bedrock knoll to the south of the heating plant. Exposed bedrock was observed in the north crawlspace basement of the site office. It appears that site grades were raised by approximately 1.5 m on the east side of the office. It was reported by local staff that blasting of bedrock was required to install underground services and sewer structures.

4.3.1 Fill Soils

4.3.1.1 *Asphalt*

An asphalt surface was encountered in all boreholes aside from BH13-1, BH 13-9 (interior location), BH 13-12 and BH13-13. The asphalt layer had an approximate thickness of 50 mm. The asphalt layer was typically found over top of a grey sandy gravel fill layer which in many cases was then underlain by a grey silty sand with gravel.

4.3.1.2 *Topsoil*

A frozen layer of topsoil was encountered in borehole BH13-12. This layer extended to depths ranging from grade to 0.6 m below existing grade. This layer was described as dark brown to black, with occasional rootlets, and occasional trace brown brick.

The moisture content of the sample from this layer was 35%, indicating a saturated condition which was partially caused by the ice and snow cover present at the time of drilling. No Standard Penetration Test “N” values were obtained for this material.

4.3.1.3 *Sand to Gravelly Sand*

A grey sand layer, with gravel, was encountered beneath asphalt. A gravel fill overlying a sand fill was encountered at BH13-1. The grey sand was often found to be in combination with a black or brown colouring. Occasional cobbles were found in this layer. This stratum was noted to be damp and heterogeneous. In some instances, a trace of wood was encountered in the sand fill (in BH13-4 and BH13-13) or brick (in BH13-5, BH13-10 and BH13-12). Trace ash fill was encountered in BH13-10.

Moisture contents ranged from 4 to 14%, indicating a dry to moist condition. Standard Penetration Test “N” values indicated relative density of the sand ranged from dense to compact.

4.3.2 Native Soils

4.3.2.1 *Sand to Gravelly Sand*

A uniform light brown to brown, medium to coarse sand material was encountered at the subject property. This stratum was encountered in all boreholes (except BH 13-4, 13-7 and 13-4) and was encountered at a minimum depth of 0.15 m and extended to a maximum depth of 2.77 m below grade. Moisture contents in this unit ranged from 4 to 21%, indicating a dry to very moist

condition. Standard Penetration Test “N” values indicated the relative density of the sand layer ranged from loose to compact.

4.3.2.2 *Till*

A grey native till material was encountered at the subject property within boreholes BH13-2, 13-7, 13-10, and 13-11. This deposit was described as grey, damp, with a medium to fine sand, some silt, gravel and cobbles, and homogeneous. The till was encountered beneath native sands at depths ranging between 0.91 m to 2.74 mbgs.

Standard Penetration Testing indicated a state of relative density that ranged from loose to very dense (50 blows per 50mm); the latter likely as a result of encountering cobble or large gravel within the till stratum. Moisture contents ranged from 4 to 6%, indicating a generally dry to only slightly moist condition.

4.3.2.3 *Bedrock*

Inferred limestone bedrock was encountered at typical elevations between 61.286 to 63.887 m or at an average of 2.1 m below grade. The inferred presence of boulders and cobbles in the overburden made verification of the bedrock depths in some borehole locations difficult due to refusal during split spoon penetration testing. The table below lists the inferred bedrock surface depths at the site:

**TABLE 4.2
INFERRED BEDROCK SURFACE DEPTHS**

Borehole	Depth below Grade	Bedrock Elevation
BH 13-1	2.77 m	61.286 m
BH 13-2	2.64 m	61.359 m
BH 13-3	2.18 m	61.968 m
BH 13-4	1.83 m	62.136 m
BH 13-5	2.54 m	61.479 m
BH 13-6	1.57 m	63.685 m
BH 13-7	1.65 m	63.819 m
BH 13-9	1.83 m	63.402 m
BH-13-10	2.72 m	61.342 m
BH-13-11	2.92 m	61.381 m

BH 13-12	1.35 m	63.887 m
BH 13-13	1.83 m	62.27 m

The depth to bedrock was proven at three locations (BH13-2, 13-3, and 13-10). Rock Quality Designation (RQD) ratings ranged from 14 to 47% indicating very poor to poor rock mass quality. The recovered rock cores consisted of grey limestone with horizontal dark grey shale partings in some instances. The rock condition ranged from slightly weathered to un-weathered with depth. Joint spacings ranged from very close to close with a dipping orientation being typically flat, ranging from 0 to 20 degrees from horizontal.

4.4 LABORATORY TESTING

4.4.1 Corrosivity Testing

One soil sample was selected (BH 13-3 sample 3-2 native sand sample (from 1.52 - 1.83 m depth)) for purposes of laboratory testing to determine the corrosivity of the native soil. The sample was tested at Exova Laboratories of Ottawa. The results of analytical testing on soil are shown below:

TABLE 4.3
CORROSIVITY TEST RESULTS

Sample BH 13-3 sample 3-2 (1.52 - 1.83 mbgs)	
Parameter	Concentration
pH	8.8
Resistivity	4170 Ohm-cm
Chloride	< 5 mg/L
Sulphate	10 mg/L
Electrical Conductivity	0.24 mS/cm

The findings of the laboratory corrosivity testing are discussed in Section 4.11 below.

4.4.2 Bedrock Strength Testing

Unconfined compressive strength testing was carried out on one sample of intact rock by St. Lawrence Testing Co. Ltd. and found to have an unconfined compressive strength of 121 MPa, which is classified as very strong. DCS referenced the average unconfined compressive rock

strengths in the previous 2009 geotechnical investigation and found three samples to have an average of 157 MPa which is consistent with the results of the current investigation.

4.5 GROUNDWATER CONDITIONS

No groundwater monitoring wells were installed as part of the 2013 geotechnical investigation as no water accumulations were observed in any of the open boreholes.

It was noted that the 2009 Geotechnical investigation included the installation of one monitoring well (MW09-6) which was installed into one of the cored holes with an invert depth of 5.75 mbgs. The groundwater was measured at a static level of 2.4 m below grade which corresponded roughly to just above the elevation of the bedrock surface at 2.6 m bgs at this test location. It should be noted that fluctuations in groundwater levels can occur due to seasonal variations.

5.0 DISCUSSION

5.1 FOUNDATIONS

A sliding resistance for concrete foundations bearing on clean intact level bedrock may be calculated using an un-factored friction coefficient of 0.7.

5.1.1 Earthquake Response

Based on the presence of relatively shallow bedrock, there are no expected issues with respect to liquefaction or cyclic mobility as it relates to earthquake resistant design.

Shear Wave Velocity field testing was not conducted at the subject property as shallow bedrock was encountered. Shear Wave Velocity field testing is not conducted in conditions where the bedrock is less than 3m below grade, which is the case for the study area. The study area would be controlled by bedrock conditions and would likely have a V_{s30} greater than 760 m/s and fall under a “Class B” site classification. For the Ottawa area, a peak horizontal ground acceleration of 0.42 g and a design earthquake magnitude of 6.1 should be used in design, in accordance with the Ontario Building Code (2012) and the 2010 National Building Code of Canada (NBCC).

5.2 SITE PREPARATION

Should fill be imported for grading or beneath buildings, it should consist of clean imported granular materials, such as Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS) Granular A or Granular B Type II. The fill should be tested and approved prior to delivery to the subject property. It should be placed in lifts no greater than 300 mm thickness. Fill placed beneath building areas should be compacted to at least 98% of its Standard Proctor maximum dry density (SPMDD).

Non-specified existing fill, along with site-excavated soil, can be used as general landscaping fill where settlement of the ground surface is not of concern. These materials should be spread in thin lifts and compacted by the tracks of construction spreading equipment to eliminate voids. If these materials are to be used to build up the subgrade level for building areas or zones to be paved, they should be compacted in thin lifts to a minimum density of 95% of their respective SPMDD. Non-specified fill soil is not suitable for use as a backfill against foundation walls.

Foundation walls are to be backfilled with free-draining non frost susceptible granular materials, such as imported clean sand or OPSS Granular B Type I material. Excavated native sands would be suitable for foundation wall backfill, subject to inspection and approval.

Unless a slab-on-grade construction approach is chosen, a perimeter foundation structure is recommended. Perimeter damp-proofing is recommended for all basement walls.

5.3 TEMPORARY EXCAVATIONS

All excavations should conform to the requirements of O.Reg. 213/91 made under the Occupational Health and Safety Act.

Bedrock excavation may be required in order to provide for footings or to achieve design grades. As the site bedrock consists of a grey limestone with shale partings, the upper weathered materials (with very poor RQD values) possibly could be removed using heavy excavation equipment or with pneumatic hoe-ramming equipment. Line drilling may be required if deeper bedrock excavations are required. Contractors should review site conditions and make an independent decision regarding rock excavation techniques. Rock excavation contracts should include stipulations to limit vibration effects and requirements for preconstruction surveys and vibration monitoring if a significant depth of bedrock is to be removed.

Open cut excavations will encounter Type 3 fill and native sands or till soils classified as Type 2 soils to 2 m depth. As the bedrock depth averages 2.1 m below grade, excavations greater than this depth will not require sloping of excavation side walls. Slopes in excess of a 3 m height should be inspected on a periodic basis by competent geotechnical personnel to determine if the side slopes are exhibiting signs of failure.

Temporary shoring is not anticipated, however, DCS would be pleased to provide recommendations for temporary shoring design, if required. Excavation side slopes extending to a maximum depth of 3 m should be cut back at a 1H:1V or flatter slope angle.

Excavation materials should not be placed in stockpiles directly at the top of excavations. Heavy construction equipment should be kept away from excavation crests. Where trenches are to be constructed with steep or vertical side slopes, a trench box is recommended to protect construction personnel working therein. Trenching structures should conform to O. Reg. 213/91 and the current Material Specifications & Standard Detail Drawings from the City of Ottawa, Department of Infrastructure Services and Community Sustainability Infrastructure Services Branch (current revision); Drawing Detail No. S6, S7 and W17.

Pipe bedding and backfill materials should also conform to the current Material Specifications & Standard Detail Drawings from the City of Ottawa. Pipe bedding should be constructed with at

least 150 mm thickness of OPSS Granular A beneath sewer and water pipes. The bedding should not extend above the springline of the pipe. Cover material, from the springline to at least 300 mm above the obvert of pipe should also consist of OPSS Granular A. Bedding and cover materials are to be placed in a maximum 225 mm lift thickness and compacted to a minimum of 95% of the material's Standard Proctor Maximum Dry Density (SPMDD).

Excavation within 5 m of adjacent structures should be reviewed by a geotechnical engineer prior to commencing excavation activities.

5.4 SLABS-ON-GRADE

5.5 LATERAL EARTH PRESSURES & RETAINING WALLS

The fill materials currently at the subject property consist primarily of sands. Structural elements intended to resist lateral earth pressures generated by the fill soils on site may be designed using the following generic geotechnical parameters:

Unit Weight, kN/m^3	18.0
Coefficient of Active Earth Pressure, K_a	0.25
Coefficient of Passive Earth Pressure, K_p	3.0
Coefficient of Friction	30°

Recommended earth pressures are provided for imported materials in Table 5.1 below and are based on the assumption that a permanent horizontal back slope will be utilized behind a basement or any site retaining wall. The granular backfill must be provided within a wedge extending from the base of the wall at a 45° or smaller angle to the horizontal. If a smaller wedge is used, the coefficients of earth pressure for the soil materials outside of the wedge must be used for design purposes. To prevent hydrostatic pressure build-up, it is recommended that the basement or retaining wall backfill comprise free-draining granular materials which must be at least 0.9 m in width and be connected to a drain pipe system at the base of the wall. A geosynthetic drainage layer may also be applied.

TABLE 5.1
RECOMMENDED LATERAL EARTH PRESSURE PARAMETERS (STATIC CONDITIONS)

Parameter	OPSS Select Subgrade Materials (SSM)	OPSS Granular 'A'	OPSS Granular 'B'
Angle of Internal Friction, Φ'	30°	35°	32°
Unit Weight (kN/m ³)	20.5	22.8	21.2
Coefficient of Earth Pressure at Rest, K_0	0.50	0.43	0.47

Where backfilled areas will be beneath walkway pavement or sidewalks, the backfill should consist of OPSS Select Subgrade materials and placed in lifts no thicker than 300 mm and compacted using suitable equipment to at least 95% SPMDD. When working immediately adjacent to foundation walls, care should be taken to avoid over-compaction of the granular fill, which may result in damage to the foundation walls, through the use of suitable compaction equipment.

5.6 OBSTRUCTIONS

Obstructions, such as cobble and boulders, should be anticipated within the underlying native sand stratum at depths greater than 1.5 m below grade. Over-excavation may be required to remove large cobbles from the base or sidewalls of foundation excavations.

5.7 GROUNDWATER INFILTRATION DURING CONSTRUCTION

Based on the absence of groundwater in open boreholes and the review of previous geotechnical investigations, it is inferred that the depth to groundwater is roughly equivalent to the surface elevation of the shallow bedrock at an average depth of 2.1 m below grade.

Any excavations approaching depths greater than 2.1 m below grade may experience a minor inflow of groundwater. It is recommended that, to the extent possible, temporary excavations not extend below 2 m below grade. The contractor should be prepared to direct accumulating water away from all bearing surfaces and subgrades to prevent disturbance to the founding medium, and can be accomplished using portable pumps placed into open sump pits. A municipal permit will be required if impounded water is pumped into the sanitary sewer.

5.8 PAVEMENT DESIGN

It is assumed that the re-development of the subject property will consist of on-site parking and will require heavy duty pavement.

The following pavement design is presented at this time based on the information available and assumes pavement use by maintenance vehicles with occasional use by emergency vehicles and delivery trucks. The proposed driveway pavement design is shown in Table 5.2 below:

TABLE 5.2
RECOMMENDED PAVEMENT STRUCTURE

Thickness (mm)	Description of Material
40	<i>Wear Course-</i> HL-3 or Superpave 12.5 Asphaltic concrete (PG58-34)
50	<i>Asphalt Binder-</i> Superpave 19 Level B (PG58-34)
150	<i>Base-</i> OPSS Granular A crushed stone
300	<i>Sub-base-</i> OPSS Granular B- Type I
	<i>Sub-grade-</i> Either fill, <i>in-situ</i> soil or OPSS Granular B (Type I or II) material compacted in place above native soil

If soft spots develop in the sub-grade during compaction or due to construction traffic, the affected areas should be excavated and replaced with OPSS Granular B Type I or II materials. The pavement granular base and sub-base should be placed in a maximum 300 mm lift thickness and compacted to a minimum of 98% of the material's SPMDD using suitable compaction equipment. Asphalt should be compacted to a minimum of 96% of the re-compacted Marshall Density. All sub-grade and finished pavement surfaces need to be graded to direct water into

suitable storm drainage systems. All granular materials are to be inspected and approved for use by a geotechnical engineer.

5.9 WINTER CONSTRUCTION

Precautions must be taken if winter construction is considered for this project. The subsoil conditions at this site include frost susceptible materials (till soils). In the presence of water and freezing conditions, ice lenses could form within the soil mass. Heaving and settlement upon thawing could occur.

All exterior spread footings and all footings for unheated structures should be protected from frost penetration action by a minimum soil cover of 1.8 m or made equivalent with SM insulation. Perimeter footings and interior footings within 1.5m distance from perimeter walls of heated structures may be installed at a depth of 1.5 m below grade for frost protection. The soil cover thicknesses may be reduced by 50% where footings are founded on competent bedrock.

Trench excavations and pavement construction are also difficult activities to complete during freezing conditions without introducing frost in the sub-grade or in the excavation walls and bottoms. Precautions should be taken if such activities are to be carried out during freezing conditions.

5.10 CORROSION POTENTIAL AND SULPHATE ATTACK ON CONCRETE

The results of analytical corrosivity testing on soil indicate that the sulphate content is less than 0.1%. This result provides indication that Type GU cement (cement for general use) would be appropriate for use at this site.

The chloride content and the pH of the sample indicate that they are not significant factors in creating a corrosive environment for exposed ferrous metals at this site.

A low soil resistivity relates to increased potential corrosion activity and is governed by the content of electrolytes, which consist of moisture, minerals and dissolved salts which can vary throughout the season. Based on the soil sample tested, the corrosion rating for the subject property soil is only a mildly aggressive corrosive environment.

5.11 GEOTECHNICAL RECOMMENDATION REVIEW

The geotechnical recommendations provided herein to assist foundation and building design were of necessity, preliminary in nature and should be reviewed by DCS prior to construction to assess their applicability to the proposed structures as the project design becomes more advanced. Site-specific foundation design recommendations may be required for components of the proposed structures.

5.12 GEOTECHNICAL FIELD SUPERVISION

Development of the subject property will require movement of a variety of soil types. It is recommended that a qualified geotechnical engineer be retained to inspect and approve the rock subgrade prior to placement of building foundations. Geotechnical supervision should also be provided to ensure that engineered fills placed beneath floor slab areas and roadways are properly compacted. The geotechnical engineer should also be available to provide for compaction control and field density testing as well as inspection of the condition of any unsupported excavation slopes, if required. Sampling and testing of any imported fill materials is recommended.

6.0 REFERENCES

Canadian Geotechnical Society - Canadian Foundation Engineering Manual, 4th Edition, 2006.

City of Ottawa Standard Tender Documents for Unit Price Contracts, Volumes 1 & 2 (current version).

Geological Survey of Canada map 1425A – Surficial Geology

Geological Survey of Canada map 1508A – Bedrock Geology

Jacques, Whitford and Associates Limited, Geotechnical Investigation Report;
Ottawa, Ontario dated 4 September 2003

Lajoie, Paul G., *Clay flows and the formation of bluffs and low terraces on the Ottawa and St-Lawrence ancient and actual river courses*, First Edition, 25 March 2001.

Landry, Bruno et Mercier, Michel, *Notions de Géologie* –, 3rd edition, 1992.

National Building Code, 2010

Natural Resources Canada; Topographic Mapping; 31 G/5 –Ottawa (1 :50,000 scale)

The Ontario Building Code, current edition.

Stantec Limited, Draft Geotechnical Investigation Report; Expansion of the
, Ottawa, Ontario, dated 10 June 2009.

8.0 STATEMENT OF LIMITATIONS OF THIS GEOTECHNICAL INVESTIGATION REPORT

The conclusions and recommendations presented in this geotechnical investigation report are based on the information determined at the borehole locations. The information contained within this report in no way reflects the environmental aspect of the site or soil, unless specifically reported upon. Subsurface and groundwater conditions between and beyond the test locations may differ from those encountered at the specific locations tested, and conditions may be encountered during construction which were not detected and could not be anticipated at the time of the site investigation. It is recommended that DCS be retained during construction to confirm that the subsurface conditions throughout the subject property do not differ materially from those conditions encountered at the test locations.

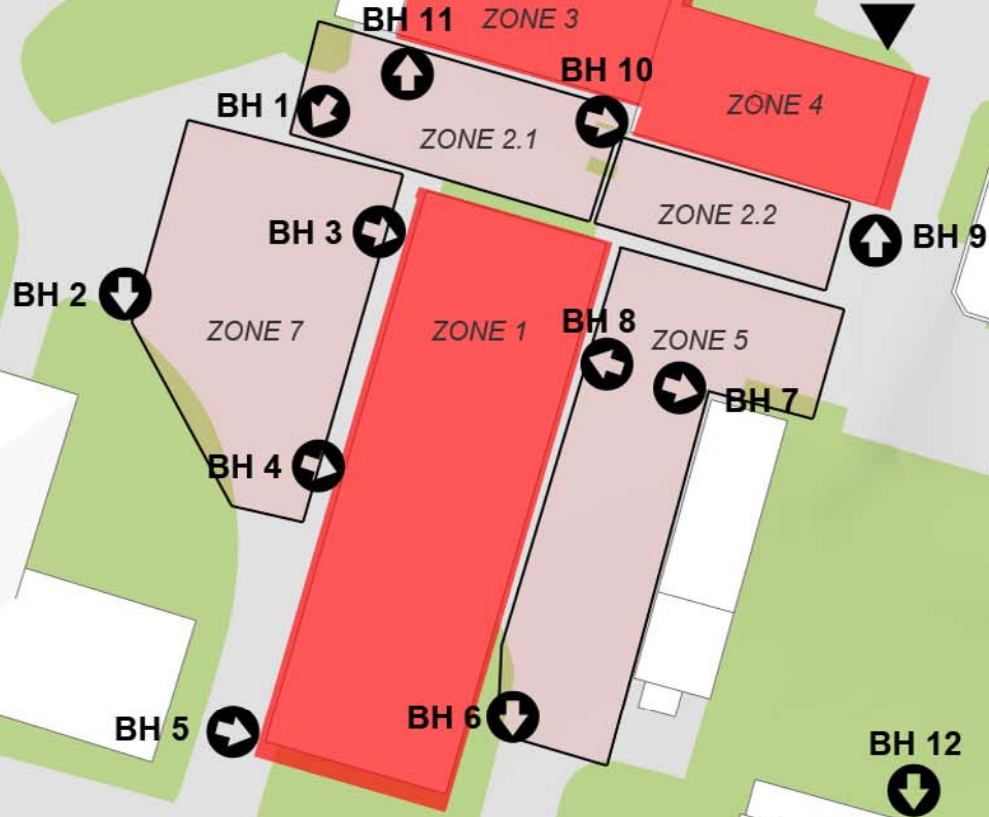
The design recommendations provided in this report are applicable only to the project described in the text and then only if constructed substantially in accordance with the details stated in this report. Since all details of the design may not have been available at the time this report was prepared, it is recommended that DCS be retained during future stages of the design process to verify that the design is consistent with the recommendations of this report, and that the assumptions made in the analyses contained in this report are still valid.

The comments given in this report on potential construction problems and possible methods of construction are intended only for the guidance of the designer. The number of boreholes may not be sufficient to determine all of the factors that may affect construction methods and costs (e.g., the thickness of surficial topsoil and fill layers can vary markedly and unpredictably). Contractors bidding on the project or undertaking the construction should, therefore, make their own interpretations of the factual information in this report and draw their own conclusions as to how the subsurface conditions may affect their bid or work.

DCS accepts no liability, whether in negligence, contract or arising on any other basis for damages or from indemnification arising from decisions or actions by others based on this report.

North

- ▼ EXISTING BORE HOLES
- ⬇ PROPOSED NEW BORE HOLES



Apr 08, 2013 - 4:42pm - USER: plandry
Z:\20000 Series\450181 Rideau Valley\450181 Geotech Invest.dwg



LEGEND:

- BH13-1
BOREHOLE LOCATION (DCS, MARCH 2013)
- 09-1
BOREHOLE LOCATION (STANTEC, 2009)
- 03-1
BOREHOLE LOCATION
(JACQUES WHITFORD, 2003)

NOTES:

REVISIONS:

No.	Date:	By:	Revisions

REFERENCE:



GEOTECHNICAL INVESTIGATION
(OPERATIONS ZONE)
OTTAWA, ONTARIO
BOREHOLE LOCATION PLAN

Drawn By: I.S.Z.	Approved By: T.A.	Project No: 450181
Date: April 2013	Scale: 1:750±	Drawing No: 450181-1

APPENDIX A

BOREHOLE LOGS

Sheet 1 of 1

DCS
DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Borehole: BH13-02

Monitoring Well: n/a

[illegible]





DCS
DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: - Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 06/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: CME 55 - Split spoon sampling and HQ rock coring

Borehole: BH13-03

Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm)				Remarks and Sample Analyses	
	Elev. (m) Depth (m)	Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	⊖ Headspace TOV (%LEL)				
												△ Water Content (%)				
												20	40	60		80
		Ground Surface Elevation:64.15m														
	64.10 0.05	ASPHALT black, homogeneous				1-1	⊗	11	85		N				corrosivity testing	
		SAND (FILL) brown to grey and black, damp, some gravel and cobbles, heterogeneous, compact to loose				1-2	⊗	22 16 5			N					
						2-1	⊗	2 5 3	50		N					
1	63.24 0.91	SAND (NATIVE) light brown, damp, with gravel, some oxidation, homogeneous, native				2-2	⊗	3 9			N					
						3-1	⊗	2 12	25		N					
	62.63 1.52	SAND (NATIVE) light brown, damp, with gravel, some oxidation, homogeneous, with light grey weathered limestone cobbles, very loose				3-2	⊗	14 18			N					
2						4-1	⊗	1 1	5		N					
	61.97 2.18	LIMESTONE BEDROCK light grey to white, fractured				run-1	⬮	50/2	79	41	N					
3																
4																
	59.88 4.27	END of borehole at 4.27m bgs														
5																
6																

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS - Very Strong

Prepared by: P.Simard
 Checked by: T.Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 06/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: -Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: CME 55 - Split spoon sampling

Borehole: BH13-04

Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy		Symbol	Samples							Remarks and Sample Analyses					
	Elev. (m) Depth (m)	Description		Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD		Odour	⊕ Headspace TOV (ppm)			
													100	200	300	400
													□ Headspace TOV(%LEL)			
		20	40	60	80											
		△ Water Content (%)														
		20	40	60	80											
1	63.92 0.05	ASPHALT black, homogeneous SAND (FILL) brown to black, damp, some gravel and cobbles, heterogeneous, dense to compact - layer of wood with coarse sand, gravel and cobbles at 0.76m to 0.91m			1-1 1-2 2-1 3-1 3-2	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗	12 24 22 22 13 13 10 5 6 12 30 50	75 5 20		N N N N N	△ △ △ △ △					
2	62.45 1.52 62.14 1.83	WEATHERED LIMESTONE light grey to white, damp, with sand and silt, weathered and heavily fractured END of borehole at 1.83m bgs, split spoon refusal on inferred bedrock														
3																
4																
5																
6																

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS - Very Strong

Prepared by: P.Simard
 Checked by: T.Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: - Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 07/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: CME 55 - Split spoon sampling

Borehole: BH13-05

Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)		Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm)				Remarks and Sample Analyses
Elev. (m) Depth (m)		Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	100 200 300 400				
												□ Headspace TOV(%LEL)				
												△ Water Content (%)				
		Ground Surface Elevation:64.02m										20 40 60 80				
1	63.97 0.05	ASPHALT black, homogeneous				1-1		5 10 13 11	50		N	△ ₄				
		SAND (FILL) brown to grey, damp, some gravel and cobbles, heterogeneous, compact							5 24 14 12	15		N	△ ₇			
	63.11 0.91	- trace brick debris at 0.76m				2-1		6 5 4 4	10		N	△ ₈				
		SAND (NATIVE) light brown, damp, with gravel and cobbles, heterogeneous, compact to loose				3-1		3 5 8 9	5		N	△ ₉				
	62.19 1.83	SAND grey, damp, coarse with gravel and cobbles, heterogeneous, loose				4-1					N	△ ₂				
2	61.48 2.54	- becoming wet at 2.44m bgs.				5-1		50/4	100		N	△ ₂				
	END of borehole at 2.54m bgs, split spoon refusal on inferred bedrock															
3																
4																
5																
6																

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS - Very Strong

Prepared by: P. Simard
 Checked by: T. Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Borehole: BH13-06



Monitoring Well: n/a



Project: - Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 07/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: -Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: CME 55 - Split spoon sampling

Borehole: BH13-07
 Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm)				Remarks and Sample Analyses	
	Elev. (m) Depth (m)	Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	⊖ Headspace TOV(%LEL)				
												20 40 60 80				
												Δ Water Content (%)				
	65.42	ASPHALT black, homogeneous				1-1	⊗	6	75		N	Δ ₄				
	0.05	SAND (FILL) grey to black, damp, coarse sand,				1-2	⊗	12			N	Δ ₈				
	65.17	some gravel and cobbles, heterogeneous, compact						10								
	0.30	SAND (FILL) brown, dry, with gravel and cobbles, oxidation, heterogeneous, compact to dense			2-1	⊗	13	75			N	Δ ₈				
	64.56						⊗	26								
	0.91	TILL (NATIVE) grey, damp, medium to fine sand, some silt, gravel and cobbles, homogeneous, loose to dense				2-2	⊗	32			N	Δ ₄				
								30								
	63.82					3-1	⊗	3	40							
	1.65	END of borehole at 1.65m bgs at split spoon refusal on inferred bedrock						50/5			N	Δ ₄				
											</					

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS- Very Strong

Prepared by: P.Simard
 Checked by: T.Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Borehole: BH13-09

Monitoring Well: n/a

Drilling Method: Pionjar hammer - Split spoon sampling

ODOUR:
N - None
T - Trace
M - Moderate
S - Strong
VS- Very Strong

DCS
DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 08/03/2013 Supervised by: J. Mauchan
 Borehole Location: Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: CME 55 - Split spoon sampling and HQ rock coring

Borehole: BH13-10

Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm)				Remarks and Sample Analyses	
	Elev. (m) Depth (m)	Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	□ Headspace TOV (%LEL)				
												Δ Water Content (%)				
												20	40	60		80
		Ground Surface Elevation:64.06m														
	64.01	ASPHALT black, homogeneous				1-1	⊗	5	60		N	Δ ₉				
	0.05	SAND (FILL) dark brown to black, damp, coarse				1-2	⊗	25			N	Δ ₈				
	63.81	sand, some gravel, homogeneous, dense				1-3	⊗	18			N					
	0.25	SAND (FILL) brown to grey, damp, coarse sand				2-1	⊗	14			N	Δ ₂₄				
	63.60	with gravel and cobbles, heterogeneous, dense						4	25		N					
	0.46	ASH (FILL) black, damp, coarse sand with gravel,						3			N					
	63.45	homogeneous, compact						12			N	Δ ₈				
	0.61	SAND (FILL) black, damp, coarse sand, trace brick				2-2	⊗	30			N	Δ ₈				
	63.15	debris, trace ash fill, heterogeneous, loose				3-1	⊗	11	10		N					
	0.91	SAND (NATIVE) brown, damp, with gravel and						33			N					
	62.99	cobbles, trace oxidation, homogeneous, dense						28			N					
	1.07	SAND grey to white, dry, coarse sand with gravel						36			N					
		and cobbles, homogeneous, very dense				4-1	⊗	8	40		N	Δ ₄				
	62.23	GRAVELLY SAND brown to grey, damp, coarse						40			N					
	1.83	sand with gravel and cobbles, heterogeneous, very							34			N				
		loose				5-1	⊗	8	10		N	Δ ₈				
	61.47	TILL (NATIVE) grey, damp, medium to fine sand,				run-1	⊗	50/5		47	N					
	2.59	some silt, gravel and cobbles, homogeneous, very									N					
	61.34	dense										N				
	2.72	LIMESTONE BEDROCK light grey to white,									N					
		fractured/weathered									N					
												N				
											N					
											N					
											N					
	59.56	END of borehole at 4.50m bgs													RQD=47%	
	4.50															

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS - Very Strong

Prepared by: P. Simard
 Checked by: T. Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Sheet 1 of 1

[illegible]

DCS
DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: - Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 07/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: -Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: Pionjar hammer - Split spoon sampling

Borehole: BH13-12
 Monitoring Well: n/a

Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm)				Remarks and Sample Analyses	
	Elev. (m) Depth (m)	Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	TOV (%LEL)				
												□ Headspace TOV (%LEL)				
												Δ Water Content (%)				
		Ground Surface Elevation:65.24m										20	40	60	80	
	65.09 0.15	ORGANIC TOPSOIL dark brown, wet, with silt and sand, homogeneous				1-1		n/a	95		N		Δ ₃₅			
	64.63 0.61	SAND (FILL) dark brown to black, damp, some brick rubble and rootlets, heterogeneous														
		SAND (NATIVE) brown, damp, coarse sand with gravel, heterogeneous				2-1		n/a	50		N		Δ ₀			
1																
	63.89 1.35	END of borehole at 1.35m bgs at split spoon refusal on cobble or inferred bedrock														
2																
3																
4																
5																
6																

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS - Very Strong

Prepared by: P.Simard
 Checked by: T.Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

Project: - Geotechnical Investigation Contract No: 450181
 Boring date: 08/03/2013 Supervised by: J.Mauchan
 Borehole Location: I -Operations Zone, Ottawa, Ontario
 Driller: George Downing Estate Drilling
 Drilling Method: Pionjar hammer - Split spoon sampling

Borehole: BH13-13
 Monitoring Well: n/a
 Sheet 1 of 1

Scale (m)	Stratigraphy			Samples							⊕ Headspace TOV (ppm) 100 200 300 400				Remarks and Sample Analyses	
	Elev. (m) Depth (m)	Description	Symbol	Well Details	Water Level	Sample Type and Number	Condition	Blows/ 300mm	% Recovery	RQD	Odour	☐ Headspace TOV(%LEL) 20 40 60 80				
												Δ Water Content (%) 20 40 60 80				
		Ground Surface Elevation:64.10m														
	63.85	ORGANIC TOPSOIL dark brown, wet, with silt and sand, homogeneous				1-1	⊗	n/a	95				Δ ₂₀			
	0.25	SAND (FILL) grey, damp, medium to coarse sand, homogeneous				1-2	⊗	n/a								
	63.57						⊗									
	0.53	SAND (FILL) dark brown to black, damp, medium sand with gravel, trace cobble, trace wood debris, heterogeneous				2-1	⊗	n/a	30				Δ ₄			
	63.19					2-2	⊗	n/a					Δ ₉			
1	0.91	SAND (NATIVE) light brown, damp, some gravel, homogeneous				3-1	⊗	n/a	50							
						3-2	⊗	n/a					Δ ₁₉			
2	62.27 1.83	END of borehole at 1.83 bgs at split spoon refusal on cobble or inferred bedrock														
3																
4																
5																
6																

ODOUR:
 N - None
 T - Trace
 M - Moderate
 S - Strong
 VS- Very Strong

Prepared by: P.Simard
 Checked by: T.Austrins
 Date: 28/03/13

DCS
 DECOMMISSIONING CONSULTING SERVICES LIMITED

APPENDIX C

COMPRESSION TESTING LAB DATA



**St. Lawrence Testing
& Inspection Co. Ltd.**

P.O. Box 997, Cornwall, ON, Canada K6H 5V1
814 Second Street W., Phone (613) 938-2521
E-mail: slt@ontarioeast.net Fax (613) 938-7395

March 21, 2013

Mr. Troy Austrins
Decommissioning Consulting Services Ltd.
260 Hearst Way, Unit 512
Ottawa, ON
K2L 3H1

**Re: Rock Core Sample, Project # 450181
BH 3 (10 ft. to 10.6 ft.)
Report No. 13C38**

Dear Mr. Austrins:

On Tuesday March 12, 2013, one rock core sample from the above noted project was delivered to our laboratory for compressive strength determination. The core was sampled on March 06, 2013 and measured 47 mm. in diameter, with a nominal length of 153 mm.

On March 13, 2013 the specimen was trimmed to achieve a length to diameter ratio of 2 to 1 and was tested accordingly.

Following are the compressive test results which were reported to you verbally the same day of testing:

Report No. 13C38
Continued

Page 2

Core No.	Unit Weight (Kg./cu.m.)	Strength
1 (BH 3)	2765	121.4 MPa or 17,608 p.s.i.

Respectfully submitted

ST. LAWRENCE TESTING & INSPECTION CO. LTD.



G.G. McIntee, P. Eng.

GGM:njw

APPENDIX D

LABORATORY CERTIFICATES OF ANALYSIS

Client: Decommissioning Consulting Services Limited
260 Hearst Way, Suite 512
Ottawa, ON
K2L 3H1
Attention: Mr. Troy Austrins
PO#:
Invoice to: Decommissioning Consulting Services Limited

Report Number: 1304145
Date Submitted: 2013-03-12
Date Reported: 2013-03-14
Project: 450181
COC #: 127862

Page 1 of 3

Dear Troy Austrins:

Please find attached the analytical results for your samples. If you have any questions regarding this report, please do not hesitate to call (613-727-5692).

Report Comments:

APPROVAL: _____

Lorna Wilson
Inorganic Laboratory Supervisor

Exova (Ottawa) is certified and accredited for specific parameters by:
CALA, Canadian Association for Laboratory Accreditation (to ISO 17025), OMAF, Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (for farm soils), Licensed by Ontario MOE for specific tests in drinking water.

Exova (Mississauga) is accredited for specific parameters by:
SCC, Standards Council of Canada (to ISO 17025)

Please note: Field data, where presented on the report, has been provided by the client and is presented for informational purposes only.

Client: Decommissioning Consulting Services Limited
 260 Hearst Way, Suite 512
 Ottawa, ON
 K2L 3H1
 Attention: Mr. Troy Austrins
 PO#:
 Invoice to: Decommissioning Consulting Services Limited

Report Number: 1304145
 Date Submitted: 2013-03-12
 Date Reported: 2013-03-14
 Project: 450181
 COC #: 127862

				Lab I.D. Sample Matrix Sample Type Sampling Date Sample I.D.	
Group	Analyte	MRL	Units	Guideline	
Agri. - Soil	Electrical Conductivity	0.05	mS/cm		0.24
	pH	2.0			8.8
General Chemistry	Cl	0.002	%		0.005
	Resistivity	1	ohm-cm		4170
	SO4	0.01	%		<0.01

Guideline = * = **Guideline Exceedence**

** = Analysis completed at Mississauga, Ontario.

Results relate only to the parameters tested on the samples submitted.

Methods references and/or additional QA/QC information available on request.

MRL = Method Reporting Limit, AO = Aesthetic Objective, OG = Operational Guideline, MAC = Maximum Acceptable Concentration, IMAC = Interim Maximum Acceptable Concentration, STD = Standard, PWQO = Provincial Water Quality Guideline, IPWQO = Interim Provincial Water Quality Objective.

Client: Decommissioning Consulting Services Limited
 260 Hearst Way, Suite 512
 Ottawa, ON
 K2L 3H1
 Attention: Mr. Troy Austrins
 PO#:
 Invoice to: Decommissioning Consulting Services Limited

Report Number: 1304145
 Date Submitted: 2013-03-12
 Date Reported: 2013-03-14
 Project: 450181
 COC #: 127862

QC Summary

Analyte	Blank	QC % Rec	QC Limits
Run No 247222 Analysis Date 2013-03-13 Method Ag Soil			
Electrical Conductivity	<0.05 mS/cm	104	80-120
pH		99	90-110
Resistivity			
SO4	<0.01 %	98	70-130
Run No 247304 Analysis Date 2013-03-14 Method C CSA A23.2-4B			
Cl	<0.002 %	103	90-110

Guideline = * = **Guideline Exceedence**

** = Analysis completed at Mississauga, Ontario.

Results relate only to the parameters tested on the samples submitted.

Methods references and/or additional QA/QC information available on request.

MRL = Method Reporting Limit, AO = Aesthetic Objective, OG = Operational Guideline, MAC = Maximum Acceptable Concentration, IMAC = Interim Maximum Acceptable Concentration, STD = Standard, PWQO = Provincial Water Quality Guideline, IPWQO = Interim Provincial Water Quality Objective.