

ÉTABLISSEMENT ARCHAMBAULT
Modernisation du système d'alarme-incendie –
TPSGC : R.060914.001

DEVIS – ÉLECTRICITÉ

2012-186-104

2022-02-24

SERVICE CORRECTIONNEL CANADA
ÉTABLISSEMENT ARCHAMBAULT
SAINTE-ANNE-DES-PLAINES (QUÉBEC)
J0N 1H0

MODERNISATION DU SYSTÈME
D'ALARME-INCENDIE – TPSGC : R.060914.001

DIVISIONS 01, 26, 28 ET 33

Pour appel d'offres
le 24 février 2022

INDEX DES SECTIONS

	<u>PAGES</u>
<u>DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES :</u>	
– 01 00 07	PAGE DES SCEAUX ET SIGNATURES 1
– 01 00 10	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'ÉLECTRICITÉ 15
– 01 11 01	INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES TRAVAUX 3
– 01 14 00	RESTRICTIONS VISANT LES TRAVAUX 3
– 01 31 19	RÉUNIONS DE PROJET 2
– 01 32 16.16	ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX – MÉTHODE DU CHEMIN CRITIQUE 11
– 01 32 16.19	ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX – DIAGRAMME À BARRES (GANTT) 3
– 01 33 00	DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE 4
– 01 35 13	SÉCURITÉ AU SCC 8
– 01 35 29.06	SANTÉ ET SÉCURITÉ 20
– 01 35 35	CONSIGNES DE SÉCURITÉ INCENDIE 2
– 01 41 00	EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES 2
– 01 45 00	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ 3
– 01 52 00	INSTALLATIONS DE CHANTIER 2
– 01 56 00	OUVRAGES D'ACCÈS ET DE PROTECTION TEMPORAIRES 2
– 01 61 00	EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES PRODUITS 5
– 01 73 00	EXÉCUTION DES TRAVAUX 3
– 01 74 00	NETTOYAGE 2
– 01 77 00	ACHÈVEMENT DES TRAVAUX 2
– 01 78 00	DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX 7
– 01 91 13	MISE EN SERVICE (MS) – EXIGENCES GÉNÉRALES 9
– 01 91 41	MISE EN SERVICE (MS) – FORMATION 4

PAGES

DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ :

– 26 05 00	EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX	5
– 26 05 05	DÉMOLITION SÉLECTIVE DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE	4
– 26 05 20	CONNECTEURS POUR CÂBLES ET BOÎTES (0 – 1 000 V)	3
– 26 05 21	FILS ET CÂBLES (0 – 1 000 V)	2
– 26 05 29	SUPPORTS ET SUSPENSIONS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	3
– 26 05 31	ARMOIRES ET BOÎTES DE JONCTION, DE TIRAGE ET DE RÉPARTITION	2
– 26 05 32	BOÎTES DE SORTIE, DE DÉRIVATION ET ACCESSOIRES	2
– 26 05 34	CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS DE CONDUITS	4
– 26 05 53	IDENTIFICATION DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES	5

DIVISION 28 – SÉCURITÉ ET PROTECTION ÉLECTRONIQUES :

– 28 31 00.01	SYSTÈME MULTIPLEX D'ALARME-INCENDIE	16
– 28 31 00.02	SYSTÈME MULTIPLEX D'ALARME-INCENDIE – UVFP	13

DIVISION 33 – SERVICES D'UTILITÉS :

– 33 65 76	CONDUITS ÉLECTRIQUES D'USAGE SOUTERRAIN POUR ENFOUISSEMENT DIRECT	2
------------	---	---

ANNEXES :

– ANNEXE NO 1 – TABLEAU DE PROGRAMMATION	3
– ANNEXE NO 2 – LOCALISATION DES ESPACES CLOS	2
– ANNEXE NO 3 – DEVIS POUR TRAVAUX DE PERCEMENTS À RISQUE MODÉRÉ	22

LISTE DES DESSINS : VOIR LE DESSIN E00.

Partie 1 **Général**

1.1 **SANS OBJET**

.1 Sans objet

Consultant responsable de l'examen de la conformité au Code du bâtiment : Robert Bigras, ing. (OIQ 43269)
Numéro d'identification dans le cadre du Code du bâtiment (NICB): S/O

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 DÉFINITION

- .1 Les termes "Entrepreneur", "Entrepreneur général" et "gérant" signifient la personne ou l'entité désignée comme telle dans le contrat avec le Représentant du Ministère.
- .2 Les expressions "section", "sections", "chaque section", "chaque section concernée" "exécutés par la section", "fournis par la section" signifient par l'entreprise responsable des travaux couverts dans ladite section.
- .3 Le Représentant du Ministère est l'équivalent de la personne désignée dans le contrat ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur pour agir en tant que Représentant du Ministère dans le cadre du contrat.

1.2 EXAMEN DES LIEUX

- .1 Avant de remettre sa soumission, chaque soumissionnaire peut visiter les lieux afin de se familiariser avec tout ce qui peut affecter ses travaux, de quelque façon que ce soit. Aucune réclamation due à l'ignorance des conditions locales ne sera prise en considération par le Représentant du Ministère.

1.3 VÉRIFICATION DES DESSINS ET DEVIS

- .1 Seuls les dessins et devis marqués "pour soumissions" doivent servir pour le calcul des soumissions.
- .2 Vérifier si la copie de documents est complète : nombre de dessins, nombre de pages de devis.
- .3 Les spécialités mentionnées dans les titres des dessins sont pour faciliter le travail de chaque section et ne doivent pas être considérées comme limitatives.
- .4 Les dessins indiquent de façon approximative, l'emplacement des appareils. Chaque section doit vérifier exactement ces emplacements avant de faire toute installation.
- .5 Pendant les soumissions, chaque section doit étudier les dessins et devis de mécanique et d'électricité et les comparer avec l'ensemble des documents de toutes les disciplines incluses à l'appel d'offres et aviser le Représentant du Ministère au moins cinq (5) jours ouvrables avant de remettre sa soumission de toute contradiction, erreur ou omission pouvant être constatée.
- .6 Pendant l'exécution des travaux, aviser le Représentant du Ministère de toute contradiction, erreur ou omission constatée avant de commencer le travail.
- .7 Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'interpréter le contenu des dessins et devis de mécanique et d'électricité.
- .8 Aucune indemnité ou supplément ne sera accordé pour le déplacement de conduits, tuyaux, etc., jugé nécessaire à cause de l'architecture, de la structure, de l'ingénierie civile ou de toute autre considération normale.

1.4 PRODUITS UTILISÉS POUR LES SOUMISSIONS ET LES ÉQUIVALENCES

- .1 Chaque section doit soumettre un prix global en se basant uniquement sur les produits décrits aux dessins et devis. Le soumissionnaire ne doit pas prendre pour acquis que les matériaux et les équipements des manufacturiers dont les noms apparaissent à la "LISTE DES FABRICANTS" sont automatiquement équivalents. Chaque section est la seule responsable de la vérification et de la validation de l'équivalence, et le cas échéant, de la fabrication spéciale requise à l'obtention de cette dernière, du produit qu'il devra utiliser d'un fabricant faisant partie de la liste.
- .2 Lorsqu'un astérisque (*) est utilisé à la liste des fabricants, à la demande du Représentant du Ministère, la section concernée doit obligatoirement soumissionner avec le produit de ce fabricant.
- .3 Toute modification causée par l'utilisation d'un appareil ou matériau équivalent est aux frais de la section ayant fourni l'appareil, même lorsqu'elle s'applique à d'autres spécialités, même si les implications apparaissent ultérieurement à l'acceptation de la demande de substitution.

1.5 SUBSTITUTION DES MATÉRIAUX

- .1 Les appareils et les matériaux d'autres fabricants que ceux mentionnés à la liste des manufacturiers peuvent être substitués, seulement après la présentation de la soumission, à la condition d'être approuvés suivant la procédure qui suit :
 - .1 Les requêtes de substitution doivent être faites par la section concernée seulement. Elles doivent être présentées dans un délai maximum de quinze (15) jours ouvrables suivant la signature du contrat. Elles doivent être accompagnées des documents suivants :
 - .1 Soumissions originelles pour les produits spécifiés.
 - .2 Soumissions reçues pour les produits à substituer.
 - .3 Justification de la requête.
 - .4 Démonstration et comparaison des performances, des équipements et des accessoires techniques.
 - .2 La présentation de requêtes de substitution à des périodes autres que celle mentionnée précédemment ne sera considérée que pour des raisons tout à fait exceptionnelles et extraordinaires.
- .2 Les principaux points de comparaison sont : construction, rendement, capacité, dimensions, poids, encombrement, caractéristiques techniques, disponibilité des pièces, entretien, délais de livraison, existence d'appareils en service et éprouvés, impact sur les autres spécialités.
- .3 Toute modification causée par l'utilisation d'un appareil ou matériau équivalent est aux frais de la section ayant fourni l'appareil, même lorsqu'elle s'applique à d'autres spécialités, même si les implications apparaissent ultérieurement à l'acceptation de la demande de substitution.
- .4 Toute demande de substitution sera rejetée si elle devait entraver ou retarder le programme d'exécution des travaux.

1.6 BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES DU QUÉBEC (BSDQ)

- .1 Chaque section, dont les travaux sont assujettis aux règles du Code de soumission du Bureau des soumissions déposées du Québec, doit joindre une copie de sa soumission au Représentant du Ministère au moment du dépôt de cette dernière dans le système de transmission électronique des soumissions (TES) du BSDQ.

1.7 NOTE IMPORTANTE : FOURNIR ET INSTALLER

- .1 Fournir et installer tous les matériaux et les appareils décrits dans ce devis et/ou indiqués sur les dessins, que l'expression "fournir et installer" soit utilisée ou non. Voir aussi l'article "MENUS OUVRAGES".

1.8 LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS

- .1 Toutes les lois et tous les règlements émis par les autorités ayant juridiction se rapportant aux ouvrages présentement décrits s'appliquent. Chaque section est tenue de s'y conformer sans compensation supplémentaire.
- .2 Chaque section doit obtenir, à ses frais, tous les permis et les certificats nécessaires, défrayer tous les coûts d'approbation des dessins et tous les coûts des inspections exigées par les organismes ayant juridiction.
- .3 Soumettre au Représentant du Ministère, une copie des dessins portant le sceau d'approbation des services d'inspection concernés.
- .4 Lorsqu'applicable, au parachèvement des travaux, obtenir et remettre au Représentant du Ministère, tous les permis, les certificats d'approbation et autres obtenus des différents bureaux et départements qui ont juridiction sur ce bâtiment.
- .5 Découverte de matières dangereuses :
 - .1 Si des matériaux appliqués par projection ou à la truelle, susceptibles de contenir de l'amiante, des polychlorobiphényles (BPC), des moisissures ou toutes autres substances désignées ou matières dangereuses sont découverts au cours des travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers.
 - .1 Prendre des mesures correctives et en aviser immédiatement le Représentant du Ministère.
 - .2 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites.

1.9 TAXES

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

1.10 MENUS OUVRAGES

- .1 Chaque section est tenue de fournir toutes les composantes requises et de faire tous les menus travaux qui, bien que non spécifiés dans le devis, sont nécessaires au fonctionnement des équipements et au parachèvement des travaux inclus dans son contrat.

1.11 OUTILLAGE ET ÉCHAFAUDAGES

- .1 Fournir sur le chantier, un assortiment complet de l'outillage nécessaire pour la bonne exécution des travaux. De plus, fournir, ériger et enlever les échafaudages requis pour exécuter le travail.

1.12 MATÉRIAUX

- .1 À moins d'indications contraires, utiliser des matériaux neufs, sans imperfection ou défaut, de la qualité exigée, portant les étiquettes d'approbation de CSA, ULC, FM, AMCA, ARI et autres selon les spécialités.

1.13 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES MATÉRIAUX

- .1 Chaque section doit protéger son installation contre tous les dommages provenant d'une cause quelconque pendant l'exécution des travaux jusqu'à ce que ces travaux aient été acceptés d'une manière définitive.
- .2 Tous les appareils et les matériaux entreposés sur le chantier doivent être protégés adéquatement, à l'abri des intempéries ou de toute autre possibilité de dommages.
- .3 À la fin de chaque journée d'ouvrage, fermer hermétiquement avec un bouchon fileté ou un capuchon métallique approprié, toutes les ouvertures dans tous les conduits de toute sorte.

1.14 UTILISATION DE MODÈLES INFORMATIQUES AUX FINS DE COORDINATION

- .1 Fichiers DWG :
 - .1 Sous réserve de l'autorisation du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur peut recevoir les fichiers en format DWG utilisés pour la réalisation des documents contractuels.
 - .2 L'Entrepreneur doit prendre connaissance du formulaire de "DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ – FICHIERS DWG" présent à la fin de la présente section, de comprendre les limitations quant à l'utilisation des fichiers électroniques, de compléter et signer le document. Il doit remettre la copie dûment remplie au Représentant du Ministère.
 - .3 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de ne pas transmettre ces fichiers de production à l'Entrepreneur et/ou la section concernée.
 - .4 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de réclamer des frais pour la conversion du type ou de la version de fichiers utilisés lors de la préparation des plans et devis émis "pour soumissions" au format spécifiquement demandé par l'Entrepreneur et/ou de la section concernée.

1.15 QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES

- .1 L'Entrepreneur doit transmettre toutes questions techniques par courrier électronique.
- .2 Toute correspondance et/ou document transmis par un logiciel de gestion de projet géré par l'Entrepreneur ou une section ne sera pas traité et ne sera pas considéré comme étant transmis et/ou reçu.

- .3 Questions et réponses techniques :
 - .1 Chaque question technique doit être rédigée sur un formulaire de type "questions et réponses techniques".
 - .2 Une seule question doit être formulée par formulaire de type de type "questions et réponses techniques" en format PDF.
 - .3 Chaque question devra avoir son propre numéro séquentiel pour en faciliter le suivi.
 - .4 L'Entrepreneur a la responsabilité de valider les questions soulevées par les autres sections, de s'assurer que les informations demandées ne sont pas déjà incluses aux documents contractuels et de faire le suivi des "questions et réponses techniques" afin de ne pas retarder l'évolution et l'avancement des travaux.
 - .5 Le formulaire de "questions et réponses techniques" doit minimalement contenir :
 - .1 La date d'envoi de la question.
 - .2 Le nom du destinataire et de l'émetteur.
 - .3 Le sujet de la question.
 - .4 La question clairement formulée.
 - .5 Des extraits de plans, devis et photos relatifs au questionnement.
 - .6 Des pistes de solutions proposées.
 - .7 Un espace suffisamment grand pour permettre au Représentant du Ministère de répondre à la question sur le formulaire.

1.16 CADRES ET PORTES D'ACCÈS

- .1 À moins d'indications contraires, les cadres et portes d'accès encastrés dans les murs et les plafonds, ailleurs que dans les plafonds facilement amovibles, sont fournis par chaque section concernée en mécanique et en électricité, mais installés par les entreprises chargées de la construction des murs et plafonds.
- .2 Chaque section concernée en mécanique et en électricité doit déterminer l'emplacement et la dimension des portes de façon à assurer un accès facile à tous les volets, les appareils de contrôles, les volets coupe-feu, les robinets, les bouches de nettoyage, les siphons, les tamis, les purgeurs, les appareils de ventilation, la boîte de tirage, les appareils électriques, etc.
- .3 Les portes doivent avoir la résistance au feu demandée pour les murs ou les plafonds.
- .4 Ces cadres et portes doivent être de type encastré, construits en tôle galvanisée de 1.6129 mm (calibre 16) d'épaisseur avec une couche de mordant. Cadres de type caché, la ligne apparente et la face extérieure à affleurement avec le mur ou le plafond, charnière dissimulée, ouverture à 150° et serrure à clé (sauf sur les portes coupe-feu). La porte doit se refermer seule sans l'intervention de l'utilisateur.
- .5 Les serrures de trappes devront être de type "Stanley BEST" série E à cœur amovible. Les cœurs seront fournis par SCC, des cœurs génériques de construction devront être utilisés pendant les travaux.
- .6 Les types de cadres et de portes d'accès sont comme suit :
 - .1 Murs en briques, en blocs de béton, fini en tuiles, en ciment coulé en blocs vernissés en gypse ou autres finis semblables : Karp no DSC-214M.

- .2 Plafonds et murs en plâtre ou avec fini de ciment ou autres finis semblables : Karp KDW.
- .3 Murs coupe-feu : Karp no KRP150FR, en acier, calibre 16, avec 50 mm (2") d'isolant dans la porte, résistance au feu ULC 1½ h, avec mécanisme refermant la porte sans intervention de l'utilisateur, sans serrure à clé.
- .7 Tous les Entrepreneurs devront se coordonner afin de fournir le même type de portes pour toutes les sections en mécanique et en électricité.

1.17 DESSINS TENUS À JOUR

- .1 Chaque section doit, à ses frais, indiquer clairement tous les changements, additions, etc., sur une copie séparée des dessins et devis, de façon à avoir une copie complète et exacte des travaux exécutés et matériaux installés lorsque le contrat est terminé. En particulier, tout déplacement, même mineur, de tuyauterie sous terre doit être indiqué avec précision.
- .2 Cette copie de dessins doit être maintenue à jour et disponible au chantier.
- .3 Remettre ces plans au Représentant du Ministère à la fin des travaux.

1.18 OUVRAGES DISSIMULÉS

- .1 Ne dissimuler aucun ouvrage, matériel, tel que tuyau, boîte, etc., avant que l'installation n'ait été vérifiée.
- .2 Si une section ne se conforme pas à cette exigence, elle devra défrayer le coût de tous les travaux permettant l'examen des ouvrages.
- .3 À moins d'indications contraires, toute la tuyauterie et les conduits doivent être dissimulés dans les cloisons, les murs, entre les planchers, dans les plafonds, etc. Tous les soufflages nécessaires sont aux frais de l'Entrepreneur général.

1.19 LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS

- .1 Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une autre. Prévoir un espace libre d'au moins 15 mm (½") entre elles. Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une partie quelconque de l'édifice. Prendre des précautions spéciales dans le cas de la tuyauterie traversant une poutre d'acier.
- .2 Porter un soin tout particulier à conserver l'espace dans les endroits vitaux, notamment dans le cas des tuyaux montant le long des colonnes.
- .3 Toute tuyauterie ou conduit susceptible d'être éventuellement recouvert d'isolant doit être installé à une distance suffisante des murs, des plafonds, des colonnes ou autres tuyauteries, conduit et appareil pour faciliter l'isolation de cette tuyauterie ou conduit.
- .4 Toute tuyauterie ou tout conduit placé horizontalement doit être installé de façon à conserver le maximum de hauteur libre de l'étage. Cette précaution est particulièrement impérative dans les pièces où les plafonds sont suspendus, dans les stationnements et entrepôts.
- .5 La tuyauterie exposée doit être droite et généralement parallèle à la structure.
- .6 Respecter la symétrie en ce qui concerne la tuyauterie des appareils apparents. Consulter le Représentant du Ministère si nécessaire.

- .7 Avant d'installer un tuyau ou un conduit, s'assurer de l'emplacement des autres ouvrages de mécanique, d'électricité, d'architecture et de structure pour éviter toute interférence, sinon la section concernée sera tenue de déplacer le tuyau ou le conduit à ses frais.
- .8 Lorsqu'un tuyau non isolé traverse un mur ou un plancher de béton coulé, après l'installation du tuyau, installer de l'isolant rigide sur le tuyau avant la coulée, de sorte que le béton ne vienne pas en contact avec le tuyau.

1.20 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS

- .1 Installer les diverses pièces d'équipements et de matériel préfabriqués, en accord avec les instructions des fabricants. Obtenir toutes les instructions pertinentes.
- .2 S'assurer de la présence du Représentant du fabricant pour attester la conformité de l'installation.

1.21 DISPOSITION ET ACCESSIBILITÉ DES APPAREILS

- .1 Installer les appareils de façon à ce qu'ils soient facilement accessibles pour l'entretien, le démontage, la réparation et le déplacement.
- .2 Provision pour futur :
 - .1 En tout endroit où un espace a été laissé libre pour usage futur, voir à ce que cet espace demeure libre et installer les matériaux et les équipements relatifs aux travaux de telle façon que les raccordements futurs de l'équipement ajouté puissent se faire sans obligation de refaire le plancher, les murs ou le plafond, ou même une partie des installations de mécanique ou d'électricité.

1.22 NOUVELLES OUVERTURES, PERCEMENTS DES MURS, PLANCHERS, POUTRES ET COLONNES

- .1 Généralités :
 - .1 À moins d'indications contraires, tous les frais directs et indirects concernant le repérage, le marquage, les ouvertures nécessaires à la tuyauterie et aux conduits d'électricité de percements à effectuer sont à la charge de l'Entrepreneur général.
 - .2 L'Entrepreneur général est responsable de tous les dommages et les bris dus à ses percements.
 - .3 Les ouvertures doivent être de dimensions suffisantes pour la pose des manchons et de l'isolant thermique et acoustique.
 - .4 Le perçage des trous par marteau pneumatique ou électrique à action vibratoire ainsi que le perçage à la main et tout autre procédé par chocs mécaniques sont prohibés.
 - .5 Dans le béton, percer les trous au moyen d'une foreuse rotative à eau ou tout autre appareil accepté par le Représentant du Ministère.
 - .6 Pour les conduits rectangulaires de ventilation, tous les coffrages nécessaires et leur installation sont à la charge de l'Entrepreneur général. Les instructions quant aux dimensions, la quantité, la localisation et la vérification doivent provenir de la section concernée. Tout l'acier d'armature additionnel et tous les travaux connexes supplémentaires sont également à la charge de l'Entrepreneur général.

- .7 L'Entrepreneur général doit mandater une entreprise spécialisée pour numériser les dalles existantes avec la technologie du Georadar (GPR) ou autres afin de localiser les conduits encastrés, les services existants ou autres et les barres d'armature avant de percer les planchers de béton existants. À moins d'indications contraires, ces éléments ne doivent pas être endommagés lors de la réalisation de l'ouverture.
- .2 Poutres et colonnes de béton :
 - .1 Les nouveaux percements dans les poutres et les colonnes de béton sont défendus.
- .3 Poutres et colonnes d'acier :
 - .1 Les nouveaux percements dans les poutres et les colonnes d'acier sont défendus.
- .4 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN/ULC S115-11 – Essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu. Poser des coupe-feu et des pare-fumée autour des tuyaux, conduits, câbles et autres objets traversant les cloisons coupe-feu afin d'offrir une résistance au feu égale à celle des planchers, plafonds et murs avoisinants.

1.23 SURVEILLANT

- .1 Chaque section doit retenir et payer les services d'un surveillant ou d'un surintendant compétent et permanent qui doit demeurer sur le chantier jusqu'à la réception "sans réserve" des travaux et ayant plein pouvoir de la représenter. Toutes les communications, les ordres, etc., fournis par le Représentant du Ministère ou l'Entrepreneur général, sont considérés comme donnés directement à l'entreprise chargée des travaux de la section.
- .2 Soumettre pour approbation, le nom, les qualifications et l'expérience de ce surveillant ou surintendant. Suite à la révision des informations demandées par le Représentant du Ministère, un manque de qualifications et d'expérience pertinente relatives au projet entraînera l'obligation de remplacer le surintendant en place par une ressource détenant les qualifications et l'expérience requise.
- .3 Ce surveillant ne pourra être retiré par la section concernée du site des travaux sans raison valable et sans approbation préalable et écrite du Représentant du Ministère.
- .4 Faciliter l'inspection du chantier par le Représentant du Ministère à n'importe quel moment. Lors de ces visites, le surveillant doit se tenir à la disposition de ceux-ci.

1.24 INSPECTIONS

- .1 Il est absolument nécessaire, avant toute demande d'inspection au Représentant du Ministère, que les épreuves aient été antérieurement effectuées et réussies.

1.25 ÉPREUVES

- .1 Une fois l'essai terminé, ajuster tous les appareils concernant cet essai, de façon à permettre leur fonctionnement convenable.
- .2 Exigences générales :
 - .1 Le Représentant du Ministère peut à sa convenance assister à tous les essais pour lesquels il juge sa présence requise.

- .2 Les essais doivent être réalisés à satisfaction du Représentant du Ministère.
 - .3 Le Représentant du Ministère peut exiger un essai des installations et des appareils avant de les accepter.
 - .4 Pour la mise à l'essai temporaire, obtenir la permission écrite de mettre en marche et à l'essai les installations et les appareils permanents, avant leur acceptation par le Représentant du Ministère.
 - .5 Donner un avis écrit de 48 h au Représentant du Ministère avant la date des essais.
 - .6 Fournir les appareils, les compteurs, le matériel et le personnel requis pour l'exécution des essais au cours du projet jusqu'à l'acceptation des installations par le Représentant du Ministère et en acquitter tous les frais.
 - .7 Si une pièce d'équipement ou un appareil ne rencontre pas les données du fabricant ou le rendement spécifié lors d'un essai, remplacer sans délai, l'unité ou la pièce défectueuse et défrayer tous les frais occasionnés par ce remplacement. Faire les ajustements au système pour obtenir le rendement désiré. Assumer tous les coûts, y compris ceux des nouveaux essais et de la remise en état.
 - .8 Empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des installations et des appareils pendant la mise à l'essai.
 - .9 Fournir au Représentant du Ministère, un certificat ou une lettre des fabricants confirmant que chaque réseau de l'ensemble de l'installation a été mis en place à leur satisfaction.
 - .10 Faire parvenir par écrit, les résultats des essais au Représentant du Ministère.
 - .11 Les épreuves doivent être effectuées et acceptées avant la pose de l'isolant thermique.
 - .12 S'il est impossible d'éprouver toute l'installation en un seul essai, elle pourra être subdivisée en plusieurs zones dont chacune sera éprouvée individuellement. L'installation doit être éprouvée en plusieurs étapes.
 - .13 Fournir deux (2) copies d'un rapport écrit de chacun des tests effectués.
- .3 Exigences spéciales :
- .1 Pour les détails des épreuves à faire, voir les autres sections du présent devis.

1.26 INSTRUCTIONS AU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Donner au Représentant du Ministère, tous les détails sur le fonctionnement de l'équipement spécifié et installé en vertu du présent contrat. Fournir le personnel qualifié pour faire fonctionner cet équipement jusqu'à ce que le Représentant du Ministère soit convenablement qualifié pour prendre à sa charge le fonctionnement et l'entretien dudit équipement.
- .2 Cette formation peut être combinée à la période des essais finaux pourvu que l'équipe du Représentant du Ministère soit disponible.
- .3 Il est entendu que de tels essais ne constituent pas une acceptation automatique des appareils par le Représentant du Ministère.
- .4 Celui-ci a le droit de faire cet essai aussitôt que les travaux sont jugés suffisamment complets par la section concernée et le Représentant du Ministère, et considérés en accord avec les dessins et devis.

1.27 GARANTIE

- .1 Garantir le travail pour une période d'un (1) an après la réception "avec réserve" de l'ouvrage par le Représentant du Ministère. Réparer ou remplacer, toute défectuosité qui deviendrait apparente durant cette période, et cela, dans les 48 h après en avoir été formellement avisée.
- .2 Les fabricants doivent offrir une garantie d'un (1) an lors de la mise en marche ou de dix-huit (18) mois à partir de la date de livraison sur le chantier, selon le cas. La garantie doit inclure le coût des matériaux et de la main-d'œuvre, ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et/ou défaut de fabrication. Dans le cas des refroidisseurs, une garantie de cinq (5) ans s'applique si la charge de réfrigérant est contaminée suite au brûlement du moteur du compresseur.
- .3 La garantie s'étend sur une période plus grande qu'un (1) an (garanties prolongée et/ou spéciale), aux endroits mentionnés aux devis respectifs.
- .4 Cette garantie est entièrement indépendante de l'article du Code civil concernant la garantie quinquennale.
- .5 Le fait d'utiliser l'équipement permanent à des fins temporaires ne dégage aucunement la section concernée de ses responsabilités et obligations en ce qui a trait à la réception et à la garantie de ses travaux.
- .6 Le Représentant du Ministère se réservent le droit de mise en marche des équipements et ouvrages de mécanique et d'électricité sans affecter l'obligation par la section concernée de voir à l'entretien complet de ses travaux jusqu'à l'acceptation "avec réserve".

1.28 OBLIGATION DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Durant la période de garantie et en plus des obligations décrites dans les devis, offrir toute assistance technique requise par le Représentant du Ministère en ce qui a trait à l'opération des installations et leur amélioration ou à leur ajustement aux besoins.
- .2 L'usage temporaire ou à titre d'essai, aux fins de rodage ou toute autre fin, ou l'usage permanent par le Représentant du Ministère des ouvrages de mécanique et d'électricité avant la réception "sans réserve" des travaux ne doit pas être interprété comme une preuve que lesdits ouvrages sont acceptés par le Représentant du Ministère et ne change en rien les termes de la garantie. Durant cette période de temps, la section concernée conserve la responsabilité et l'entretien des ouvrages. Aucune réclamation pour dommages ou bris de toute partie d'un ouvrage mis en usage ne sera considérée par le Représentant du Ministère.

1.29 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION

- .1 Cet article s'applique seulement dans les cas où l'équipement est utilisé durant la période de construction.
- .2 En plus des responsabilités et obligations de chaque section, quant à l'usage temporaire ou permanent de ses installations et de l'équipement par le Représentant du Ministère ou toute autre section durant la construction et avant la réception "sans réserve" des travaux, la section concernée reste aussi responsable de l'opération et de l'entretien complet préventif ou autre de ses matériaux durant cette même période.

- .3 Cependant, l'entrepreneur n'a pas la responsabilité de fournir le personnel requis pour l'opération de l'équipement durant la période de construction et avant l'acceptation finale des travaux. Elle demeure quand même responsable de l'équipement durant les essais, rodage et équilibrage, ainsi que de l'entretien de cet équipement.

1.30 SERVICES TEMPORAIRES

- .1 Au point de vue mécanique et électrique, les services temporaires comprennent : l'électricité, téléphonie, alarme-incendie, l'éclairage, l'eau d'aqueduc, les services sanitaires et de drainage, le chauffage, la ventilation, les commandes, le système d'intercommunications, la protection incendie, la réfrigération et tous les systèmes nécessaires à la réalisation des travaux.
- .2 Tous les services temporaires, ainsi que le coût de l'énergie, sont à la charge de l'Entrepreneur général. Référer aux conditions générales du contrat.
- .3 Aucun appareil ne faisant partie de l'installation permanente ne peut être utilisé pour les services temporaires avant que l'ouvrage ne soit jugé terminé.
- .4 La période de services temporaires se termine lors de la réception "avec réserve".

1.31 TRAVAUX DE RÉNOVATION

- .1 Services continus :
 - .1 Les services suivants ne doivent pas être interrompus, sans entente préalable avec le Représentant du Ministère : téléphone, électricité, éclairage, intercommunication, alarme-incendie, gicleurs automatiques, eau de protection d'incendie, eau d'aqueduc, eau domestique, services sanitaires de plomberie, drainage pluvial, réseaux de drainage extérieur, ventilation et climatisation, etc.
 - .2 Pour assurer la continuité des services aux heures requises par le Représentant du Ministère, effectuer tous les travaux temporaires requis, incluant main-d'œuvre et matériaux.
- .2 Démolition :
 - .1 Tous les travaux de démolition sont à la charge de l'Entrepreneur.
- .3 Locaux occupés :
 - .1 Les travaux étant effectués durant l'occupation des locaux du bâtiment, en conséquence, les travaux doivent être effectués par étape dans les locaux désignés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Procéder aux travaux, après entente préalable avec le Représentant du Ministère et établir avec celui-ci une cédule des travaux acceptables.
 - .3 Avant d'entreprendre des travaux dans un secteur donné, bien s'assurer de la disponibilité de tous les matériaux, tous les outils et de toute la main-d'œuvre nécessaires pour exécuter les travaux sans interruption.
 - .4 Se conformer aux directives du Représentant du Ministère quant à l'acheminement au chantier de son personnel et des matériaux.
 - .5 Le Représentant du Ministère indiquera quel escalier peut être emprunté et à l'intérieur de quelles limites il est permis de circuler dans les corridors actuels.
 - .6 Prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger adéquatement les installations existantes dans ces secteurs.

- .7 En aucun temps, ne nuire à la circulation et au bon fonctionnement des services de l'édifice et respecter toutes les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Bruit :
 - .1 À cause de la proximité des locaux occupés, prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire le bruit causé par les travaux de construction et de démolition.
- .5 Autres restrictions :
 - .1 Afin de ne pas nuire au fonctionnement de l'édifice qui doit demeurer en opération pendant la construction :
 - .1 Aucun véhicule, autre que les camions servant au transport des matériaux, n'a accès au terrain durant toute la durée des travaux. Les véhicules devront demeurer dans l'espace désigné par le Représentant du Ministère.
 - .2 L'usage de tous les ascenseurs est prohibé aux fins de la construction.
 - .3 La circulation intérieure en dehors des limites des services à rénover doit être réduite au minimum.
 - .4 Les accès permis aux différents locaux aux fins de démolition et de construction doivent être déterminés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Se soumettre aux règlements et directives du Représentant du Ministère-concernant les enseignes, les annonces, les réclames, défense de fumer, etc.
 - .3 Se restreindre aux limites indiquées par le Représentant du Ministère quant à l'entreposage des matériaux. Ceux-ci ne doivent pas encombrer les lieux. Aucune partie de la construction ne doit être chargée d'un poids des matériaux pouvant la mettre en danger.
- .6 Démontage de tuyauterie, de matériaux et d'appareils existants. À moins d'avis contraire :
 - .1 Aucun appareil ne doit être réutilisé.
 - .2 Tous les appareils et les matériaux existants enlevés et non réutilisés ou non remis au Représentant du Ministère, comme décrit plus loin, appartiennent à l'Entrepreneur qui doit en disposer le plus rapidement possible hors chantier.
 - .3 L'Entrepreneur doit prévoir le coût du transport des rebuts hors chantier et assumer tous les frais corrélatifs pour disposer de ces rebuts.

1.32 ÉQUIPEMENTS À REMETTRE AU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Remettre au Représentant du Ministère, les articles suivants :
 - .1 Les produits d'entretien et le matériel portatif spécifiés au devis.
 - .2 Les matériaux de remplacement spécifiés au devis.
 - .3 Les clés de tout le matériel fourni avec serrure.
- .2 Obtenir les reçus pour chacun des articles mentionnés ci-haut et les remettre au Représentant du Ministère.

1.33 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

- .1 À la fin des travaux, remettre au Représentant du Ministère l'attestation de conformité qui certifie que tous les travaux ont été exécutés selon les dessins et devis et selon les codes applicables en vigueur. Voir l'exemple à la fin de la présente section.
- .2 Faire parvenir cette attestation au Représentant du Ministère en même temps que la demande "avec réserve" de l'ouvrage.
- .3 Faire signer cette formule par un administrateur de la compagnie et y apposer le sceau de celle-ci.

1.34 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de soumettre une première demande de versement d'acompte, présenter une ventilation détaillée des coûts relatifs au contrat, indiquant également le prix global du contrat, selon les directives du Représentant du Ministère. Une fois approuvée par le Représentant du Ministère, la ventilation des coûts servira de base de référence aux fins de calcul des acomptes.
- .2 Lors qu'applicable, inclure les lignes suivantes, ainsi que les montants s'y rattachant, aux décomptes mensuels de chacun des Entrepreneurs spécialisés :
 - .1 Mobilisation.
 - .2 Assurances et cautionnement.
 - .3 Dessins d'érection.
 - .4 Une ligne par activité par secteur, étage ou phase.
 - .5 Essais et épreuves.
 - .6 Mise en marche des équipements.
 - .7 Mise en service des systèmes.
 - .8 Rapport de conformité des mesures parasismiques.
 - .9 Démobilisation.
 - .10 Manuel d'instructions et d'entretien.
 - .11 Formations.
 - .12 Plans "tels qu'annotés par l'Entrepreneur". Les adresses de chaque dispositif d'alarme-incendie doivent être indiquées sur les plans "tels qu'annotés" ou être précisées sur les plans de construction.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

ATTESTATION DE CONFORMITÉ

Projet : _____

Adresse du projet : _____

Discipline : _____

Section de devis : _____

Nous certifions que tous les matériaux et les équipements utilisés, ainsi que tous les travaux apparents ou cachés que nous avons exécutés ou que nous avons fait exécuter, sont en tous points conformes aux plans, devis, addenda et changements préparés par les Ingénieurs Bouthillette Parizeau inc., ainsi qu'aux codes, lois et règlements applicables en vigueur.

Raison sociale : _____

Adresse : _____

Numéro de téléphone : _____

Nom du signataire : _____

Signature : _____

Titre du signataire : _____

SCEAU DE LA COMPAGNIE

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ – FICHIERS DWG

Le _____

M/Mme _____
Bouthillette Parizeau
8580, avenue de l'Esplanade, bureau 200
Montréal (Québec),
H2P 2R8

Projet : _____

Objet : _____

Nous, _____ dégageons
Bouthillette Parizeau de toute responsabilité découlant de l'utilisation de dessins électroniques ayant servi
à l'élaboration des documents contractuels et de nos dessins d'érection et/ou de détail ou pour toute autre
utilisation afférente au projet cité en rubrique.

Nous reconnaissons et convenons aussi :

- Que les dessins électroniques en question nous sont fournis pour notre usage uniquement et qu'ils ne peuvent être diffusés sans l'autorisation de Bouthillette Parizeau.
- Qu'aucune assurance ne nous est fournie quant à la cohérence et l'exactitude des informations qui y sont contenues.
- Que Bouthillette Parizeau ne pourrait être tenu responsable, advenant que les dessins électroniques en question comportent certaines imprécisions ou erreurs.
- Que Bouthillette Parizeau ne saurait être tenu responsable de quelconques erreurs qui résulteraient de leur usage par nous-mêmes, par des sous-traitants ou par des fournisseurs.
- Que nous demeurerons entièrement responsables de nos dessins soumis ou de commandes passées, selon les charges que le contrat stipule.

De plus, nous nous engageons à vérifier sur le site et à coordonner l'exactitude des informations et dimensions qui y sont contenues, comme si nous avions réalisé ces dessins électroniques nous-mêmes.

Signature : _____

Nom et titre en caractères d'imprimerie : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Courriel : _____

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

- .1 Travailler en collaboration avec les autres Entrepreneurs et exécuter les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Coordonner les travaux avec ceux des autres Entrepreneurs. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent contrat dépendent des travaux d'un autre Entrepreneur, signaler sans délai par écrit au Représentant du Ministère toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution des travaux.

1.2 TRAVAUX À VENIR

- .1 S'assurer que les ouvrages n'empiètent pas sur les zones visées par les travaux à venir.

1.3 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le Représentant du Ministère puisse utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le Représentant du Ministère pendant les travaux de construction.
- .3 Exécuter les travaux par étapes de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par les occupants du bâtiment. Maintenir l'accès des lieux au public tant que l'état d'avancement des travaux empêche d'offrir une solution de rechange.
- .4 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie, prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.
- .5 La migration de la détection et de la signalisation incendie du système existant vers le nouveau système doit se faire de manière progressive, sans l'interruption des opérations humaines et sans arrêt du réseau d'alarme-incendie. Se référer à la section 01 14 00 – Restriction visant les travaux pour les restrictions spécifiques.

1.4 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Le chantier peut être utilisé sans restriction jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux afin de permettre :
 - .1 L'occupation des lieux par le Représentant du Ministère.
 - .2 L'occupation partielle des lieux par le Représentant du Ministère.
 - .3 L'exécution de travaux par d'autres Entrepreneurs.

- .4 L'utilisation des lieux par le public.
- .3 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et en payer le coût.
- .5 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .6 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant du Ministère, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .7 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.

1.5 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Le Représentant du Ministère occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Collaborer avec le Représentant du Ministère de l'établissement pour le calendrier des travaux de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.6 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'exploitation du bâtiment, aux occupants et à l'utilisation normale des lieux. Prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux.
- .2 Pour le transport des travailleurs et des matériaux, n'utiliser que les escaliers existants du bâtiment.

1.7 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.

1.8 DOCUMENTS REQUIS

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

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.

1.3 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Effectuer les travaux sans perturber l'exploitation du bâtiment, ainsi que l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser par écrit le Représentant du Ministère 48 h avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible.
- .3 Assurer la circulation du personnel et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT).
- .2 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .3 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

1.6 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

- .2 Autorisations de sécurité :
 - .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité.
 - .2 Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
 - .3 Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.
- .3 Escorte de sécurité :
 - .1 Les membres du personnel affectés aux présents travaux doivent être accompagnés d'un agent de sécurité (commissionnaire) lorsqu'ils exécutent des tâches, partout, en tout temps.
 - .2 Soumettre toute demande d'escorte au Représentant du Ministère au moins deux (2) jours d'avance. Dans le cas des demandes soumises dans les délais prescrits, le coût de l'escorte sera payé par le Représentant du Ministère. Dans le cas des demandes tardives, le coût sera imputé à l'Entrepreneur.
 - .3 Toute demande d'escorte peut être annulée sans frais si l'avis est donné au moins quatre (4) heures avant le moment prévu. Si l'avis d'annulation est reçu trop tard, le coût de l'escorte sera imputé à l'Entrepreneur.
 - .4 Le coût sera calculé selon le taux horaire moyen d'un agent de sécurité, pour une période d'au moins huit (8) heures dans le cas d'une demande tardive, et d'au moins quatre (4) heures dans le cas d'un avis d'annulation donné trop tard.

1.7 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

1.8 MIGRATION DU SYSTÈME D'ALARME INCENDIE

- .1 Effectuer les travaux une aile à la fois et un étage à la fois.
- .2 Les travaux au rez-de-chaussée de l'aile C doivent être effectués en deux (2) parties distinctes.
- .3 Les travaux dans chaque aile ou dans chaque partie du rez-de-chaussée de l'aile C devront être d'une durée de cinq (5) jours maximums.
- .4 Toutefois, l'arrêt individuel des circuits d'alarme-incendie pourra être planifié pour une durée maximum de huit (8) heures consécutives.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les quinze (15) jours suivant l'attribution du contrat, une réunion de démarrage sera organisée afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Seront présents à cette réunion le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Points qui figureront à l'ordre du jour :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT).
 - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 – Installations de chantier.
 - .5 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
 - .6 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
 - .7 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .8 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
 - .9 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
 - .10 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
 - .11 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
 - .12 Assurances, relevés des polices.

1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront toutes les deux semaines durant le déroulement des travaux et deux semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux, ainsi que les Représentants du Ministère.

- .3 Aviser les parties au moins cinq (5) jours avant la tenue des réunions.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants et aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les cinq (5) jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points qui figureront à l'ordre du jour :
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
 - .3 Observations sur place, problèmes et conflits.
 - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
 - .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
 - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .7 Révision du calendrier des travaux.
 - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .10 Maintien des normes de qualité.
 - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
 - .12 Divers.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 **Activité** : travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet.
- .2 **Durée d'une activité** : période écoulée en unités du calendrier entre le début et la fin d'une activité planifiée. Voir aussi la définition du terme durée.
- .3 **Hypothèse** : facteur du processus de planification dont on reconnaît l'existence sans qu'une preuve ou une démonstration ne soit requise.
- .4 **Diagramme à barres (diagramme de Gantt)** : représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet.
 - .1 Dans un graphique à barres types, les activités planifiées ou les composants de la structure de ventilation des travaux sont mentionnés dans une colonne à la gauche du graphique, les dates sont fournies au haut du graphique, de gauche à droite, et la durée des activités est indiquée dans des barres horizontales.
- .5 **Référence de base** : version approuvée d'un produit de travail qu'on ne peut modifier qu'au moyen de méthodes de contrôle formel des changements et qu'on utilise comme base de comparaison.
- .6 **Budget** : estimation approuvée d'un projet, d'un composant de structure de ventilation de travaux ou d'une activité de calendrier.
- .7 **Flux de trésorerie** : projection des demandes de paiement d'acompte d'après le calendrier de construction tenant compte de la trésorerie.
- .8 **Contrôle des modifications** : processus d'identification, de documentation, d'approbation ou de rejet des modifications apportées aux documents, aux livrables ou aux références de base.
- .9 **Jalon d'achèvement** : événement correspondant à la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement.
- .10 **Contrainte** : facteur de restriction planifié ayant des répercussions sur la réalisation du projet, du programme, du portefeuille ou du processus.
- .11 **Marché** : convention liant les parties qui oblige le vendeur à fournir un produit, un service ou un résultat spécifique et qui oblige l'acheteur à payer le produit, le service ou le résultat.
- .12 **Contrôle** : comparaison du rendement réel avec le rendement prévu, analyse de variance et évaluation des tendances afin d'améliorer les processus, d'évaluer les solutions de rechange et de recommander les correctifs, le cas échéant.
- .13 **Correctif** : activité intentionnelle qui réaligne l'exécution des travaux sur le projet avec le plan de gestion du projet.

- .14 Chemin critique : séquence d'activités qui représente le chemin le plus long pour l'exécution du projet, qui détermine la durée la plus faible.
- .15 Activité du chemin critique : activité du chemin critique d'un calendrier de projet.
- .16 Méthode du chemin critique : méthode d'estimation de la durée minimale du projet et de détermination de la souplesse de la séquence d'activités sur différents chemins de réseau logique dans le modèle de calendrier.
- .17 Date de mise à jour : date à laquelle la progression du projet est notée.
- .18 Décomposition : technique employée pour fractionner la portée du projet en division et sous-division et les livrables en petites parties faciles à gérer.
- .19 Livrable : produit, résultat ou capacité de fournir un service unique et vérifiable qui est requis afin d'achever un processus, une phase ou un projet.
- .20 Durée : nombre total requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet.
 - .1 La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .21 Date de fin au plus tôt : selon la méthode du chemin critique, moment le plus hâtif où les parties inachevées des activités prévues au calendrier peuvent être terminées compte tenu de la logique de réseau du calendrier, des dates de mise à jour et des contraintes imposées par le calendrier.
 - .1 La date de fin au plus tôt peut changer selon l'avancement du projet et les modifications apportées au plan du projet.
- .22 Date de début au plus tôt : selon la méthode du chemin critique, moment le plus hâtif où les parties inachevées d'une activité du calendrier peuvent être commencées compte tenu de la logique de réseau du calendrier, des dates de mise à jour et des contraintes imposées par le calendrier.
 - .1 La date de début au plus tôt peut changer selon l'avancement du projet et les modifications apportées au plan du projet.
- .23 Exécution : orienter, gérer et accomplir les travaux liés au projet; fournir les livrables et de l'information sur l'accomplissement des travaux.
- .24 Date de fin : moment où une liste d'activités se termine.
 - .1 On lui associe plus souvent un déterminant, par exemple : date de fin réelle, prévue, estimative, planifiée, au plus tôt, au plus tard, de référence, cible ou courante.
- .25 Marge : période de temps au cours de laquelle une activité peut être retardée sans reporter la date de début au plus tôt de l'activité suivante ou faire abstraction d'une contrainte dans le calendrier.

- .26 Prévission : estimation ou prédiction des conditions et des événements dans la phase future du projet, selon les informations et les connaissances disponibles au moment de la prévission.
 - .1 Information fondée sur la performance passée du projet et la performance future prévue. Comprend l'information susceptible de nuire au projet dans l'avenir, comme l'estimation à l'achèvement et l'estimation des travaux à accomplir.
- .27 Diagramme à barres (GANTT) : voir "Graphique à barres".
- .28 Analyse des répercussions : technique d'analyse de calendrier qui simule un retard dans un calendrier de construction accepté, afin de permettre de déterminer les conséquences possibles du retard sur la fin du projet.
- .29 Date imposée : date fixe imposée à une activité du calendrier ou à un jalon du calendrier, habituellement sous forme de "date de début la plus hâtive" et de "date d'achèvement la plus tardive".
- .30 Décalage négatif : période au cours de laquelle une activité peut entraîner le report d'une activité qui la suit.
- .31 Date de fin au plus tard : selon la méthode du chemin critique, moment le plus tardif où les parties inachevées d'une activité du calendrier peuvent être achevées compte tenu de la logique de réseau du calendrier, la date d'achèvement du projet et les contraintes du calendrier.
- .32 Date de début au plus tard : selon la méthode du chemin critique, moment le plus tardif où les parties inachevées d'une activité du calendrier peuvent débuter compte tenu de la logique de réseau du calendrier, la date d'achèvement du projet et les contraintes du calendrier.
- .33 Décalage positif : période au cours de laquelle une activité peut être lancée par rapport à une activité précédente.
- .34 Réseau logique : voir "Graphe de projet".
- .35 Relation logique : lien de dépendance entre deux activités ou entre une activité et un jalon.
- .36 Calendrier général : programme sommaire indiquant les principaux livrables; structure de décomposition des tâches, des composants et des jalons-clés.
- .37 Jalon : point ou événement important dans un projet, un programme ou un portefeuille.
- .38 Suivi : collecte d'informations sur l'exécution du projet selon un plan et des mesures de rendement des processus en vue de produire et de diffuser des rapports.
- .39 Réseau : voir le diagramme de réseau du calendrier de projet.
- .40 Activité non critique : activité dont le retard n'influe pas sur la durée du contrat.
- .41 Système de contrôle de projet : système informatisé fonctionnant à l'aide de logiciels du commerce.
- .42 Gestion de projet : application des connaissances, des aptitudes, des outils et des techniques aux activités de projet en vue de satisfaire aux exigences de projet.

- .43 Plan de gestion du projet : document approuvé décrivant le mode d'exécution et de contrôle du projet.
 - .1 Le plan de gestion du projet sert principalement à étayer les hypothèses et les décisions de planification, à faciliter la communication entre les parties prenantes ainsi qu'à établir les références de base approuvées relativement à la portée, au coût et au calendrier de référence du projet.
 - .2 Un plan de gestion du projet peut être sommaire ou détaillé.
- .44 Planification de la gestion de projet : élaboration et tenue à jour du plan de la gestion de projet.
- .45 Système de planification, de suivi et de contrôle de la gestion de projet : système global géré de façon à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.
- .46 Calendrier de projet : dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons d'un projet.
- .47 Diagramme de réseau du calendrier de projet : représentation graphique des liens logiques entre les activités du calendrier de projet.
 - .1 Toujours tracé de gauche à droite afin de refléter la chronologie du projet.
- .48 Portée du projet : travaux accomplis en vue de fournir un produit, un service ou un résultat possédant des caractéristiques et des fonctions spécifiées.
- .49 Durée du travail : nombre de jours ouvrables basé sur une semaine de travail de cinq (5) jours, moins les jours fériés.
- .50 Risque : événement ou situation plus ou moins prévisible, dont l'occurrence aura une incidence positive ou négative sur au moins un des objectifs du projet.
- .51 Calendrier : voir le calendrier de projet.
- .52 Données relatives au calendrier des travaux : collecte d'information destinée aux descriptions et au calendrier de contrôle.
- .53 Portée : voir "Portée du projet".
- .54 Date de début : moment où une activité débute. On lui associe plus souvent un déterminant, par exemple : date de début réelle, prévue, estimative, au plus tôt, au plus tard, de référence, cible ou courante.
- .55 Structure de décomposition des tâches : décomposition hiérarchique de la portée totale des travaux que l'équipe de projet doit exécuter pour atteindre les objectifs du projet et créer les livrables requis.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunions de projet :
 - .1 Participer à une réunion avec le Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après l'octroi du contrat.
 - .2 Participer aux réunions d'avancement du projet régulières avec le [Représentant du Ministère], qui visent précisément à discuter de la mise à jour du calendrier détaillé et des changements au contrat.

- .2 Ordonnancement :
 - .1 S'assurer que le processus de planification est itératif et qu'il conduit généralement à un traitement descendant, davantage de détails s'ajoutant au fur et à mesure du déroulement de la planification et de la prise de décisions concernant les options ainsi que les solutions de rechange/remplacement.
 - .2 S'assurer que le calendrier d'exécution est respecté en exerçant un suivi du projet en détail pour assurer l'intégrité du chemin critique, en comparant l'avancement réel des activités individuelles avec l'avancement prévu; examiner l'avancement des activités en cours, mais non achevées.
 - .3 Faire le suivi à intervalles suffisamment rapprochés pour permettre de déceler immédiatement les causes des retards et de les minimiser.
- .3 Suivi et rapports :
 - .1 Au fur et à mesure de l'avancement du projet, informer l'équipe des modifications au calendrier et de leurs répercussions possibles.
 - .2 Employer des rapports narratifs lorsqu'il s'agit de donner un avis sur la gravité des difficultés et sur les moyens à mettre en œuvre pour les éliminer.
 - .3 Commencer le rapport narratif par un énoncé sur le statut général du projet, suivi d'un sommaire des retards, des problèmes potentiels, des correctifs et de la criticité du statut du projet.
- .4 Exigences relatives à la méthode du chemin critique :
 - .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
 - .2 Réviser les calendriers général et d'exécution jugés inexploitables par le Représentant du Ministère, puis les soumettre de nouveau aux fins d'approbation.
 - .3 Changement à la durée du contrat :
 - .1 L'acceptation d'un calendrier général et d'un calendrier d'exécution prévoyant un délai plus court que celui prescrit ne constitue pas une modification du contrat.
 - .2 Seule une convention bilatérale peut modifier la durée du contrat.
 - .4 Un calendrier général et un calendrier d'exécution que le Représentant du Ministère estime exploitables et qui prévoient un délai de réalisation des travaux plus court que celui prescrit au contrat sont considérés comme ayant une marge.
 - .5 Le premier jalon du calendrier général ou d'exécution sera assorti d'une date de début au plus tôt "démarrage hâtif" coïncidant avec la date d'attribution du contrat.
 - .6 Les dates d'atteinte des jalons doivent être calculées à partir du plan d'ensemble et du calendrier d'exécution à l'aide des durées prescrites au contrat.
 - .7 Dans le cas des contrats avec date de fin au plus tard, la date d'achèvement substantiel doit coïncider avec la date calculée.
 - .8 Les mises à jour doivent être calculées en tenant compte d'une marge négative si la date de fin au plus tôt des travaux préalables à la délivrance du certificat provisoire arrive après la date de fin prescrite au contrat.

- .9 Les retards d'activités non critiques, qui comportent une marge, peuvent être refusés comme base de prolongation de délai.
- .10 Il est interdit d'utiliser, entre autres, les moyens suivants pour supprimer les marges : dates imposées autres que celles requises par le contrat.
- .11 Prendre en compte les conditions de temps inclément/défavorable normalement anticipées et les indiquer sur le plan d'ensemble et sur le calendrier d'exécution.
 - .1 La durée prescrite du contrat est fondée sur les occurrences normales de temps inclément.
- .12 Fournir les équipes et la main-d'oeuvre nécessaires pour respecter le calendrier et pour que les travaux soient achevés dans les délais prescrits au contrat.
 - .1 Il peut être nécessaire d'utiliser simultanément plusieurs équipes réparties sur plusieurs chantiers et suivant plusieurs chemins critiques.
- .13 Faire les arrangements nécessaires pour assurer la participation, sur le chantier et hors chantier, des sous-traitants et des fournisseurs, selon les exigences du Représentant du Ministère, à la planification, la programmation et la mise à jour du réseau et au suivi de l'avancement des travaux.
 - .1 Une approbation par le Représentant du Ministère des réseaux initiaux et des réseaux modifiés ne libère pas l'Entrepreneur des fonctions et des responsabilités qui lui incombent selon les termes du contrat.
- .14 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat d'achèvement provisoire et du certificat d'achèvement définitif constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

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 au Représentant du Ministère un système de contrôle de projet, qui sera utilisé pour la planification, l'ordonnancement et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre une lettre attestant que le calendrier a été préparé en collaboration avec les principaux sous-traitants.
- .4 Pour connaître la fréquence de soumission des éléments du système de contrôle de projet, se reporter, dans la présente section, à l'article "SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT".
- .5 Soumettre l'analyse des répercussions des changements au calendrier qui entraînent une prolongation de la durée du contrat.
 - .1 Inclure une mise à jour de l'ébauche du calendrier et produire un rapport comme décrit à l'article "SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT".

- .6 Soumettre les données relatives au système de planification, de suivi et de contrôle dans le cadre de la soumission du calendrier initial et du rapport mensuel de l'état du projet; fournir les éléments ci-après :
 - .1 Diagramme à barres représentant le calendrier général.
 - .2 Diagramme à barres représentant le calendrier d'exécution.
 - .3 Liste des activités du projet, y compris les jalons et les liens logiques, les réseaux principaux, les réseaux secondaires, du début à la fin du projet. Répartir les activités par numéro et en donner une description; indiquer les dates de début et de fin, au plus tôt et au plus tard, les durées, les codes et les marges.
 - .4 Rapport de criticité des activités et des jalons, comprenant la marge totale nulle utilisée comme premier critère de tri pour l'identification rapide des chemins critiques durant tout le projet. Donner les dates de début et de fin, au plus tôt et au plus tard, ainsi que les durées, les codes et la marge des activités critiques.
 - .5 Rapport d'avancement pour séquence de début au plus tôt, donnant la liste, pour chaque corps de métier, des activités devant commencer, au plus tard deux (2) mois après la mise à jour mensuelle. Joindre au rapport une liste des numéros d'identification des activités, leur description et leur durée. Le rapport doit comprendre des colonnes pour l'inscription des dates réelles de début et de fin, de la durée restante et des observations concernant les actions à prendre.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Retenir les services d'un personnel expérimenté, qualifié en ordonnancement, pour une période allant du début de la construction jusqu'à la délivrance du certificat d'achèvement définitif, y compris la mise en service.

1.6 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons obligatoires et les jalons recommandés sont des objectifs à atteindre sur le chemin critique, selon le calendrier général et le calendrier d'exécution.
 - .1 Jalon obligatoire : le certificat provisoire d'achèvement (achèvement substantiel) des travaux doit être délivré au plus tard 365 jours de calendrier après la signature du contrat.

1.7 CALENDRIER GÉNÉRAL

- .1 Structurer et fonder le chemin critique sur la structure de décomposition des tâches afin de maintenir l'uniformité durant tout le projet.
- .2 Préparer un calendrier général complet (représenté par réseau logique avec chemin critique) et des projections conséquentes de besoins de trésorerie, au plus tard trente (30) jours après la signature du contrat.
 - .1 Le calendrier général servira de document de référence.
 - .1 Réviser la référence de base selon les conditions et les exigences du Représentant du Ministère.
 - .2 À mesure que les travaux progresseront, le Représentant du Ministère examinera la référence de base et la retournera, vérifiée, au plus tard dix (10) jours après la remise.

- .3 Faire concorder les révisions du calendrier général et des projections de trésorerie avec le document de référence précédent afin de disposer d'une piste continue de vérification.
- .4 Les calendriers généraux initiaux et subséquents devront comprendre les éléments ci-après :
 - .1 Clef USB contenant des informations sur le calendrier, avec étiquette indiquant clairement la date de mise à jour, les caractéristiques de la mise à jour et le nom de la personne qui en est responsable.
 - .2 Diagramme à barres indiquant le codage, la durée des activités, les dates de début/fin au plus tôt/tard, la marge totale, le pourcentage d'avancement, l'état actuel.
 - .3 Réseau illustrant le codage, la séquence (logique) des activités, la marge totale, les dates au plus tôt/tard, le statut actuel et les durées.

1.8 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Fournir au plus tard cinq (5) jours avant chaque réunion :
 - .1 Dessins d'atelier.
 - .2 Échantillons.
 - .3 Approbations.
 - .4 Achats.
 - .5 Construction.
 - .6 Installation.
 - .7 Essai.
 - .8 Mise en service et acceptation.
- .2 Le calendrier d'exécution avec chemin critique doit couvrir l'ensemble du projet.
 - .1 Le calendrier doit montrer les activités du chemin critique qu'il reste à exécuter jusqu'au moment de la délivrance du certificat définitif d'achèvement. Les détails doivent être indiqués au fur et à mesure de l'avancement du projet.
 - .2 Le calendrier doit donner le détail complet et approfondi des activités pour toute la durée du projet.
- .3 Faire concorder les activités du calendrier d'exécution avec les activités de base et avec les jalons approuvés indiqués dans le calendrier général.
- .4 Le calendrier doit illustrer clairement la séquence et l'interdépendance des activités de construction et indiquer ce qui suit :
 - .1 Début et achèvement de tous les lots de travaux, y compris de leurs éléments principaux; dates d'achèvement des jalons intermédiaires.
 - .2 Activités nécessaires pour l'achat, la livraison et l'installation de chaque pièce d'équipement, fourniture, matériau et matériel importants, et pour l'achèvement des travaux connexes, y compris les éléments suivants :
 - .1 Le temps nécessaire pour soumettre une première et une deuxième fois les documents/échantillons requis, et pour leur vérification.

- .2 Le temps nécessaire à la fabrication et à la livraison des produits manufacturés.
- .3 L'interdépendance entre les activités d'achat et les activités de construction.
- .3 Le calendrier doit comprendre suffisamment de détails pour permettre d'assurer une planification et une exécution adéquates des travaux. En général, les activités doivent durer de trois (3) à quinze (15) jours ouvrables.
- .5 Le degré de détail des activités du projet doit refléter la séquence et l'interdépendance des tâches définies par le contrat et permettre la coordination et le suivi des activités. Le déroulement du projet doit être représenté en continu, de gauche à droite.
- .6 S'assurer que les activités ne comportant pas de marge, lorsque c'est possible, sont calculées et indiquées clairement sur le réseau logique, sous la forme d'une succession ininterrompue d'activités définissant le "chemin critique". Plus le diagramme présente d'activités critiques, plus le calendrier est considéré à risque.
- .7 Insérer les ordres de modification à l'endroit approprié et dans la suite logique du calendrier d'exécution. Après vérification du calendrier, indiquer clairement et signaler au Représentant du Ministère toutes les répercussions de l'ajout d'un nouvel ordre de modification, pour que celui-ci puisse les examiner.

1.9 EXAMEN DU CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Sauf indication contraire, prévoir un minimum de cinq (5) jours ouvrables pour que le Représentant du Ministère examine le calendrier d'exécution proposé.
- .2 Après avoir reçu le calendrier d'exécution vérifié, apporter les corrections nécessaires au calendrier initial. Sauf indication contraire, soumettre le calendrier ainsi corrigé au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, au plus tard cinq (5) jours ouvrables après réception du calendrier vérifié.
- .3 Fournir dans le plus bref délai, selon les instructions du Représentant du Ministère, l'information additionnelle nécessaire pour valider le caractère exploitable du calendrier d'exécution.
- .4 Le fait de soumettre le calendrier d'exécution signifie que ce dernier satisfait aux exigences du contrat et qu'il sera mis en oeuvre suivant la séquence représentée par les diagrammes.

1.10 CONFORMITÉ AU CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Se conformer au calendrier d'exécution vérifié.
- .2 Les modifications et les écarts importants à la séquence prévue, qui entraînent des retards, peuvent être exécutés seulement après réception de l'approbation écrite du Représentant du Ministère.
- .3 Indiquer les activités qui sont en retard. Proposer des mesures pour rattraper les retards.
 - .1 Les mesures peuvent comprendre ce qui suit :
 - .1 Accroissement du personnel expérimenté et qualifié sur le chantier pour l'exécution des activités ou des lots de travaux visés.
 - .2 Recours au temps supplémentaire.

- .4 Soumettre au Représentant du Ministère la justification, les données relatives au calendrier des travaux et les éléments à l'appui nécessaires pour faire approuver, au besoin, une prolongation du délai d'achèvement de l'ensemble des travaux ou du délai d'achèvement d'un jalon intermédiaire. Soumettre, entre autres, ce qui suit :
 - .1 Documents écrits établissant qu'il existe un retard fondé sur la révision de la logique des activités, de la durée et des coûts, comprenant une analyse des répercussions sur la durée, et illustrant les conséquences de chaque modification ou de chaque retard par rapport au calendrier approuvé.
 - .2 Calendrier de synthèse indiquant comment les modificatifs seront incorporés au diagramme logique global. L'impact perçu doit être démontré en se fondant sur la date du modificatif. Doit également être indiqué l'état des travaux à ce moment.
 - .3 Tout autre élément à l'appui demandé par le Représentant du Ministère.
 - .4 Ne pas présumer de la prolongation du contrat avant d'en avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.
- .5 En cas de prolongation du contrat, indiquer sur le calendrier d'exécution que la marge prévue d'exécution des travaux a été épuisée sans que cela compromette la marge accumulée.
 - .1 Le Représentant du Ministère déterminera le nombre de jours de prolongation du contrat pouvant être accordés pour l'activité et la tâche visées, suivant les mises à jour du calendrier et d'autres renseignements précis.
 - .2 On ne pourra pas invoquer les répercussions d'un retard de construction pour justifier de repousser la date d'achèvement des travaux prévus au contrat.

1.11 SUIVI ET RAPPORTS DE L'AVANCEMENT

- .1 Le calendrier d'exécution gardé sur le chantier doit indiquer, sur une base continue, l'état d'avancement actualisé. Prendre les arrangements nécessaires pour faire participer, sur le chantier et hors chantier, les sous-traitants et les fournisseurs, selon les besoins, à la planification, à la programmation, à la mise à jour et au suivi de l'avancement. Inspecter les travaux au moins une (1) fois par mois, en compagnie du Représentant du Ministère, afin de déterminer l'état d'avancement de chaque activité courante figurant sur les réseaux pertinents.
- .2 Au fur et à mesure de l'avancement du projet et des modifications qui lui sont apportées, mettre à jour la structure de décomposition et les codes des tâches puis les publier à nouveau.
- .3 Mettre à jour le calendrier d'exécution une (1) fois par mois. La mise à jour doit correspondre à l'état réel d'avancement du projet au dernier jour ouvrable du mois (qui est la date de mise à jour). Cette mise à jour doit refléter les activités achevées à cette date, les activités en cours, ainsi que les modifications à la logique du réseau et à la durée du projet.
- .4 Il est interdit de mettre automatiquement à jour les dates réelles de début et de fin à l'aide des fonctions par défaut du logiciel de gestion de projet.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, des exemplaires du calendrier d'exécution à jour.

- .6 Les suivis et les rapports mensuels d'avancement serviront de base aux demandes de paiement d'acompte.
- .7 Soumettre une (1) fois par mois un rapport écrit fondé sur le calendrier d'exécution, avec indication des travaux réalisés à ce jour, comparaison de l'avancement réel des travaux à l'avancement prévu et présentation des prévisions courantes. Le rapport doit comprendre un résumé de l'avancement du projet, signaler les problèmes en plus d'indiquer les retards anticipés au regard du calendrier et des chemins critiques. Expliquer les solutions de rechange qui permettraient de rattraper le calendrier et d'atténuer tout retard potentiel. Le rapport doit également comprendre les informations suivantes :
 - .1 Description de l'avancement des travaux.
 - .2 Éléments en suspens et statut des ordres de modification, des dessins d'atelier.
 - .3 Statut des différents jalons et de la date d'achèvement du projet.
 - .4 Problèmes courants et anticipés, retards potentiels et mesures correctives.
 - .5 Examen de l'avancement du projet et du statut du chemin critique.

Part 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Part 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 DÉFINITIONS

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

1.3 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.

- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

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 Représentant du Ministère, au plus tard quinze (15) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

1.5 PLAN D'ENSEMBLE

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

1.6 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après :
 - .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
 - .3 Permis.
 - .4 Mobilisation.
 - .5 Électricité.
 - .6 Système d'alarme incendie.
 - .7 Essai et mise en service.
 - .8 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.

1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

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

1.8 RÉUNIONS DE PROJET

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

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression "dessins d'atelier" désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser, ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .3 Laisser cinq (5) jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 La date.
 - .2 La désignation et le numéro du projet.
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur.
 - .4 La désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon, ainsi que le nombre soumis.
 - .5 Toute autre donnée pertinente.
- .7 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 La date de préparation et les dates de révision.
 - .2 La désignation et le numéro du projet.
 - .3 Le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 Le sous-traitant.
 - .2 Le fournisseur.
 - .3 Le fabricant.
 - .4 L'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .5 Les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 Les matériaux et les détails de fabrication.

- .2 La disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements.
 - .3 Les détails concernant le montage ou le réglage.
 - .4 Les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance.
 - .5 Les caractéristiques de performance.
 - .6 Les normes de référence.
 - .7 La masse opérationnelle.
 - .8 Les schémas de câblage.
 - .9 Les schémas unifilaires et les schémas de principe.
 - .10 Les liens avec les ouvrages adjacents.
- .8 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
 - .9 Soumettre une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
 - .10 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .11 Soumettre (1) copie électronique et six (6) copies imprimées des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
 - .12 Soumettre (1) copie électronique et six (6) copies imprimées des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques, ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
 - .13 Soumettre (1) copie électronique et six (6) copies imprimées des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .14 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
 - .15 Soumettre (1) copie électronique et six (6) copies imprimées des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.

- .16 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .17 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .18 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, une confirmation sera transmise électroniquement, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .19 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.4 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

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

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 GÉNÉRALITÉS

- .1 Voir à ce que le projet de construction et les activités de l'établissement se déroulent sans interruption ni empêchements indus et à ce que la sécurité de l'établissement soit maintenue en tout temps.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 "Objets interdits" désigne :
 - .1 Les substances intoxicantes, incluant les boissons alcoolisées, les drogues ou les stupéfiants.
 - .2 Les armes ou pièces d'armes, munitions ainsi que tout objet conçu pour tuer, blesser ou neutraliser une personne, ou tout objet modifié ou assemblé à ces fins, dont la possession n'a pas été autorisée au préalable.
 - .3 Les explosifs ou bombes, ou leurs composantes.
 - .4 Les montants d'argent excédant les plafonds règlementaires.
 - .5 Tout autre article non décrit aux paragraphes a) à d), possédé sans autorisation préalable, et pouvant mettre en danger la sécurité des personnes ou du pénitencier.
- .2 "Articles de fumeur non autorisés" signifie les produits du tabac incluant, sans y être limité, les cigarettes, cigares, tabac, tabac à mâcher et à priser, rouleuses à cigarettes, allumettes et briquets qui sont considérés comme des objets non autorisés.
- .3 "Véhicule commercial" signifie tout véhicule motorisé destiné au transport de matériel, d'équipement ou d'outils nécessaires au projet de construction.
- .4 "SCC" signifie Service correctionnel Canada.
- .5 "Directeur" signifie le Directeur ou la directrice de l'établissement, selon le cas, ou leur Représentant autorisé.
- .6 "Employés de la construction" désigne les employés de l'Entrepreneur principal, de l'un des sous-Entrepreneurs, des opérateurs d'équipement, des fournisseurs de matériel, des laboratoires d'expertises et d'inspection, et des organismes de réglementation.
- .7 "Représentant du Ministère" désigne le gestionnaire de projet de Travaux publics, Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou du Service correctionnel Canada (SCC) selon le projet.
- .8 "Périmètre" désigne l'aire de l'établissement ceinturée de clôtures sécuritaires ou de murs limitant les déplacements des détenus.
- .9 "Zone de construction" désigne l'aire où, comme l'indiquent les documents contractuels, l'Entrepreneur sera autorisé à travailler. Celle-ci peut être ou ne pas être isolée de l'enceinte de sécurité de l'établissement.

1.3 MESURES PRÉLIMINAIRES

- .1 Avant de débiter les travaux, l'Entrepreneur doit rencontrer le Directeur afin :
 - .1 De discuter de la nature et de la portée de toutes les activités liées au projet.
 - .2 D'établir des mesures de sécurité acceptables de part et d'autre, conformément à la présente directive et aux besoins spécifiques de l'établissement.
- .2 L'Entrepreneur doit :
 - .1 S'assurer que tous les employés de la construction connaissent les exigences du SCC en matière de sécurité.
 - .2 Veiller à ce que les exigences du SCC en matière de sécurité soient toujours affichées bien en vue sur le chantier.
 - .3 Collaborer avec le personnel de l'établissement pour voir à ce que les employés de la construction respectent toutes les exigences en matière de sécurité.

1.4 EMPLOYÉS DE LA CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit remettre au Directeur la liste des noms avec dates de naissance pour tous les employés devant travailler sur le chantier de construction. Un formulaire de vérification de sécurité dûment complété pourrait être exigé pour chacun des employés.
- .2 Si exigé, prévoir deux (2) semaines pour le traitement des demandes d'autorisation de sécurité. Aucun employé ne sera admis à l'établissement sans une carte d'identité avec photo récente, tel que permis de conduire d'une province. Les autorisations de sécurité sont propres à chaque établissement du SCC et toute autorisation obtenue d'un autre établissement n'est pas valide pour l'établissement où le présent projet se déroulera.
- .3 Le Directeur peut exiger que les visages des employés de la construction soient photographiés et que les photographies soient affichées à certains endroits appropriés de l'établissement ou transférés à une base de données pour les besoins d'identification. Le Directeur peut exiger que des cartes d'identité avec photo soient produites pour tous les employés de la construction. Ces cartes devront être laissées à l'entrée désignée où elles seront remises à leur détenteur à leur arrivée à l'établissement. Elles devront être portées bien en évidence sur leurs vêtements en tout temps lorsqu'ils sont à l'établissement.
- .4 L'accès à la propriété de l'établissement est interdit à toute personne dont on a des motifs de croire qu'elle pourrait présenter un risque pour la sécurité.
- .5 Toute personne employée sur le chantier de construction sera immédiatement expulsée de la propriété de l'établissement si :
 - .1 Elle semble être sous l'empire de l'alcool, d'une drogue ou de stupéfiants.
 - .2 Elle a une conduite anormale ou désordonnée.
 - .3 Elle est en possession d'un objet interdit.

1.5 VÉHICULES

- .1 Toute personne laissant un véhicule sans surveillance sur la propriété du SCC doit en fermer les fenêtres, en verrouiller les portières et les coffres et en retirer les clés. Le Propriétaire du véhicule ou l'employé de l'entreprise propriétaire du véhicule doit veiller à garder les clés en sécurité sur sa personne.

- .2 À tout moment, le Directeur peut limiter le nombre et le type de véhicules permis dans l'enceinte de l'établissement.
- .3 Les livreurs de matériel nécessaire au projet ne seront pas tenus de faire l'objet d'une autorisation de sécurité, mais ils ne doivent pas s'éloigner de leur véhicule pour toute la durée de leur séjour dans l'établissement. Le Directeur peut exiger qu'ils soient accompagnés par un employé de l'établissement ou un commissionnaire.
- .4 Si le Directeur permet qu'on laisse des remorques à l'intérieur du périmètre de sécurité de l'établissement, les portes de celles-ci doivent demeurer verrouillées de façon sécuritaire en tout temps, comme doivent aussi l'être les fenêtres, lorsque les remorques sont laissées inoccupées. Les fenêtres seront protégées par un treillis en métal déployé. Toutes les remorques utilisées pour entreposage par l'Entrepreneur, à l'intérieur comme à l'extérieur du périmètre, doivent demeurer verrouillées de façon sécuritaire lorsque non utilisées.

1.6 STATIONNEMENT

- .1 Le Directeur identifiera les aires de stationnement autorisées pour les véhicules des employés de la construction. Le stationnement en d'autres endroits sera interdit et les véhicules fautifs pourront être remorqués.

1.7 LIVRAISONS

- .1 Toute livraison de matériel, d'équipement ou d'outils pour le projet doit être adressée à l'Entrepreneur pour bien la distinguer des envois destinés à l'établissement. L'Entrepreneur doit veiller à ce que ses employés soient sur place pour recevoir les envois, car le personnel du SCC n'acceptera **aucune** livraison de matériels, d'équipements ou d'outils destinée à l'Entrepreneur.

1.8 TÉLÉPHONES

- .1 Aucune installation de téléphone, de télécopieur ou d'ordinateur relié à Internet ne sera permise à l'intérieur du périmètre de sécurité de l'établissement sans l'autorisation préalable du Directeur.
- .2 Le Directeur s'assurera que les téléphones, les télécopieurs et les ordinateurs munis d'une connexion Internet ne soient pas installés dans un lieu accessible aux détenus. L'accès à chaque ordinateur sera protégé par un mot de passe, interdisant ainsi toute connexion Internet par du personnel non autorisé.
- .3 Sauf autorisation expresse du Directeur, les téléphones cellulaires ou numériques sans fil, incluant, mais sans s'y limiter aux appareils de messagerie, téléavertisseurs, BlackBerry, téléphones utilisés comme radios bidirectionnelles, sont interdits dans l'établissement. Si des téléphones cellulaires sont éventuellement permis, leur utilisateur ne permettra pas leur utilisation par les détenus.
- .4 Le Directeur peut autoriser, mais sans s'y limiter, l'utilisation de radios bidirectionnelles.

1.9 HEURES DE TRAVAIL

- .1 La semaine de travail à l'établissement s'étend du lundi au vendredi, de 7 h à 17 h.

- .2 Le travail n'est pas permis les fins de semaine ni les jours de congés fériés sans l'autorisation expresse du Directeur, qu'il faut demander au moins deux jours à l'avance. Dans l'éventualité d'une urgence, ou en toute autre circonstance, ce délai peut être annulé par le Directeur.

1.10 TRAVAIL EN DEHORS DES HEURES NORMALES DE TRAVAIL

- .1 La permission du Directeur est requise pour tout travail exécuté en dehors des heures normales de travail. L'Entrepreneur devra donner un préavis d'au moins quarante-huit heures lorsqu'il est nécessaire d'exécuter des travaux approuvés en dehors des heures normales de travail. S'il faut travailler des heures supplémentaires pour accomplir une tâche urgente, par exemple, pour couler du béton ou pour assurer la sécurité de la construction, l'Entrepreneur doit en aviser le Directeur dès qu'il est lui-même mis au fait d'une telle nécessité, puis suivre les directives données par le Directeur. Les coûts encourus par le Canada du fait de cette situation pourraient être imputés à l'Entrepreneur.
- .2 Quand il faut effectuer du travail en dehors des heures normales, ou travailler la fin de semaine ou un jour de congé férié, et que ce travail supplémentaire est autorisé par le Directeur, celui-ci ou la personne qu'il désigne peut affecter du personnel additionnel à la sécurité. Les coûts liés à cette affectation pourraient être facturés à l'Entrepreneur.

1.11 OUTILS ET ÉQUIPEMENTS

- .1 Maintenir au chantier une liste complète des outils et des équipements qui seront utilisés au cours du projet de construction. Rendre cette liste disponible pour inspection lorsque requis.
- .2 Tenir à jour la liste des outils et des équipements spécifiés ci-dessus tout au long du projet de construction.
- .3 Ne jamais laisser les outils sans surveillance, particulièrement les outils motorisés, les outils à cartouches, les cartouches, les limes, les lames de scie, les scies au carbure, les fils, les cordes, les échelles et tout type d'appareil de levage.
- .4 Entreposer les outils et les équipements en des endroits sûrs approuvés.
- .5 Verrouiller tous les coffres à outils après usage. Les employés de l'Entrepreneur doivent garder les clés avec eux en tout temps.
- .6 Fixer et verrouiller les échafaudages non érigés. Lorsqu'érigés, les échafaudages devront être fixés de façon sécuritaire à la satisfaction du Directeur.
- .7 Aviser immédiatement le Directeur de toute perte ou disparition d'outil ou d'équipement.
- .8 Le Directeur veillera à ce que le personnel de sécurité effectue des contrôles des outils et des équipements de l'Entrepreneur, en fonction de la liste fournie par celui-ci :
 - .1 Au début et à la fin de chaque projet de construction.
 - .2 Chaque semaine, si le projet dure plus d'une semaine.
- .9 Certains outils/équipements, tels que les cartouches et les lames de scie à métaux, sont des articles dont le contrôle est très rigoureux. L'Entrepreneur s'en verra remettre au début de la journée une quantité suffisante pour le travail de la journée. Les lames/cartouches utilisées seront remises au Représentant au à la fin de chaque journée de travail.

- .10 Lorsque du propane ou du gaz naturel est utilisé pour le chauffage du projet, l'établissement exigera qu'un employé de l'Entrepreneur supervise le chantier de construction en dehors des heures de travail.

1.12 CLÉS

- .1 Durant le projet de construction, l'Entrepreneur utilisera des barillets de construction dans les serrures de finition.
- .2 L'Entrepreneur donnera à ses employés, et aux sous-Entrepreneurs s'il le faut, des consignes quant au rangement en lieu sûr des clés de construction.
- .3 À la fin de chaque phase du projet de construction, le Représentant du SCC, en collaboration avec le manufacturier des serrures, doit :
 - .1 Établir un bordereau opérationnel des clés.
 - .2 Recevoir les clés et les barillets opérationnels pour les serrures directement du manufacturier.
 - .3 Faire enlever et retourner les barillets de construction et faire installer les barillets définitifs.
- .4 Une fois les serrures de détention permanentes en place, les agents du SCC qui escortent les employés de la construction devront obtenir les clés du responsable de l'entretien des équipements de sécurité afin d'ouvrir les portes pour les besoins de l'Entrepreneur. Celui-ci doit informer ses employés que seuls les agents du SCC qui assurent les escortes seront autorisés à utiliser ces clés.

1.13 QUINCAILLERIE DE DÉTENTION

- .1 Remettre toute la quincaillerie de détention existante enlevée au Directeur de l'établissement afin qu'il veuille à l'éliminer ou à la garder en lieu sûr pour réutilisation ultérieure.

1.14 MÉDICAMENTS D'ORDONNANCE

- .1 Les employés de l'Entrepreneur qui doivent prendre des médicaments d'ordonnance au cours de la journée de travail sont tenus d'obtenir l'autorisation du Directeur pour être autorisés à apporter avec eux à l'établissement la posologie d'une journée.

1.15 RESTRICTIONS SUR L'USAGE DU TABAC

- .1 Les Entrepreneurs et les employés de la construction ne sont pas autorisés à fumer à l'intérieur des établissements correctionnels ni en plein air à l'intérieur du périmètre d'un établissement correctionnel. Ils ne doivent pas, à l'intérieur du périmètre, avoir en leur possession des produits du tabac non autorisés.
- .2 Les Entrepreneurs et les employés de la construction qui contreviennent à cette politique seront priés de cesser immédiatement de fumer ou de jeter tout produit du tabac non autorisé. S'ils refusent d'obtempérer, ils seront enjoins de quitter l'établissement.
- .3 Il ne sera permis de fumer qu'à l'extérieur du périmètre de l'établissement correctionnel, à un endroit désigné par le Directeur.

1.16 OBJETS INTERDITS

- .1 Les armes, les munitions, les explosifs, les boissons alcoolisées, les drogues et les stupéfiants sont interdits sur les lieux de l'établissement.
- .2 La découverte d'objets interdits sur le chantier de construction et l'identification de la ou des personnes responsables de la présence de ces objets doivent être immédiatement signalées au Directeur.
- .3 Les Entrepreneurs doivent être vigilants quant à leurs employés et aux employés de leurs sous-Entrepreneurs, puisque la découverte d'un objet interdit peut entraîner l'annulation de l'autorisation de sécurité de l'employé en cause. Une infraction grave pourrait entraîner l'expulsion du site de l'établissement de la compagnie en cause, pour la durée du projet de construction.
- .4 Si des armes ou des munitions sont trouvées dans le véhicule d'un Entrepreneur, d'un sous-Entrepreneur, d'un fournisseur ou d'un employé de ceux-ci, l'autorisation de sécurité du conducteur du véhicule sera révoquée sur-le-champ.

1.17 FOUILLES

- .1 Toute personne et tout véhicule accédant à la propriété de l'établissement peut faire l'objet d'une fouille.
- .2 Lorsque le Directeur a des motifs raisonnables de croire qu'un employé de l'Entrepreneur est en possession de contrebande ou d'un objet interdit, il peut exiger que cette personne soit fouillée.
- .3 Les effets personnels de tout employé arrivant à l'établissement peuvent faire l'objet de vérifications destinées à détecter la présence de résidus de drogues interdites.

1.18 ACCÈS À L'ÉTABLISSEMENT

- .1 Sauf autorisation expresse du Directeur, les employés de la construction et les véhicules commerciaux ne seront pas admis à l'établissement en dehors des heures normales de travail.

1.19 CIRCULATION DE VÉHICULES

- .1 Les véhicules peuvent accéder à l'établissement et en sortir, sous escorte, par la barrière d'accès aux véhicules, aux périodes suivantes : de 8 h 00 à 15 h 30.
- .2 Les véhicules de construction qui ne peuvent être fouillés facilement ne peuvent quitter l'établissement avant qu'un compte des détenus n'ait été complété. La sortie des véhicules ne pouvant être fouillés devra être coordonnée avec le Représentant du SCC.
- .3 L'Entrepreneur doit aviser le Directeur vingt-quatre (24) heures à l'avance de l'arrivée des équipements lourds, tels que bétonnières, grues, etc.
- .4 Les véhicules chargés de sol ou de débris, ou tout autre véhicule jugé impossible à fouiller, doivent faire l'objet d'une surveillance constante de la part d'employés du SCC ou de commissionnaires relevant du Directeur.
- .5 Avant qu'un véhicule commercial ne soit admis dans l'enceinte de l'établissement, l'Entrepreneur ou son Représentant doit attester que le contenu du véhicule est définitivement nécessaire à la réalisation du projet de construction.

- .6 L'accès à la propriété du SCC sera refusée à tout véhicule dont le contenu, de l'avis Directeur, représente un risque pour la sécurité de l'établissement.
- .7 Les véhicules privés des employés de la construction ne sont pas admis à l'intérieur du périmètre de sécurité des établissements à sécurité moyenne ou maximale sans l'autorisation expresse du Directeur.
- .8 Sous réserve de l'autorisation préalable du Directeur, on peut utiliser un véhicule le matin pour amener un groupe d'employés au chantier et le soir pour l'en ramener. Ce véhicule ne pourra pas rester sur les lieux pendant la journée.
- .9 Avec l'autorisation du Directeur, on pourra laisser certains équipements sur le chantier la nuit ou la fin de semaine. Ceux-ci doivent être verrouillés et leur batterie retirée. Le Directeur peut exiger que les équipements soient attachés avec une chaîne et un cadenas à un autre objet fixe.

1.20 CIRCULATION DES EMPLOYÉS DE LA CONSTRUCTION SUR LA PROPRIÉTÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

- .1 Sous réserve de la nécessité de maintenir la sécurité de façon adéquate, le Directeur laissera à l'Entrepreneur et à ses employés autant de liberté d'action et de mouvement que possible.
- .2 Cependant, nonobstant le paragraphe précédent, le Directeur peut :
 - .1 Interdire ou limiter l'accès à n'importe quelle partie de l'établissement.
 - .2 Exiger que durant tout le projet de construction, ou à certaines périodes, les employés de la construction soient accompagnés par un agent de sécurité ou un commissionnaire du SCC dans certains secteurs de l'établissement.
- .3 Tous les employés de la construction doivent demeurer sur le chantier pendant les pauses café/santé et le dîner. Ils ne sont pas autorisés à manger dans la salle de repos des agents de correction ni dans la salle à manger de l'établissement.

1.21 SURVEILLANCE ET INSPECTION

- .1 Les activités de construction et les mouvements de personnel et de véhicules feront l'objet de surveillance et d'inspection par le personnel de sécurité du SCC afin de s'assurer que les normes de sécurité établies soient respectées.
- .2 Le personnel du SCC s'assurera que les travailleurs de la construction comprennent bien la nécessité de la surveillance et des inspections, et que cette compréhension soit maintenue tout au long du projet.

1.22 ARRÊT DE TRAVAIL

- .1 En tout temps, le Directeur peut ordonner à l'Entrepreneur, à ses employés, aux sous-Entrepreneurs ou à leurs employés, de ne pas entrer au chantier ou de le quitter immédiatement en raison d'un incident de sécurité en cours à l'établissement. Le contremaître de l'Entrepreneur responsable du chantier doit alors noter le nom de l'employé du SCC transmettant l'ordre, l'heure de l'instruction, et se conformer à l'ordre reçu le plus rapidement possible.
- .2 L'Entrepreneur doit informer le Représentant du Ministère de la situation dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'arrêt de travail.

1.23 CONTACT AVEC LES DÉTENUS

- .1 Il est interdit, sans autorisation spécifique, d'entrer en contact avec les détenus, de leur parler, de leur donner des objets ou d'en recevoir d'eux. Tout manquement à la présente consigne entraînera l'expulsion du chantier de l'employé responsable et la révocation de son autorisation de sécurité.
- .2 Il est à noter que les appareils photographiques sont interdits sur la propriété du SCC à moins d'avoir préalablement été autorisés.
- .3 Nonobstant ce qui précède, si le Directeur autorise l'utilisation d'appareils photographiques, il demeurera strictement interdit de photographier les détenus ou les employés du SCC ou toute partie de l'établissement dont la prise en photo n'est pas nécessaire à l'exécution du présent contrat.

1.24 ACHÈVEMENT DU PROJET DE CONSTRUCTION

- .1 À l'achèvement du projet de construction ou, le cas échéant, à la prise en charge des installations, l'Entrepreneur devra enlever tous les matériaux, les outils et les équipements qui ne sont pas identifiés au contrat de construction comme devant être laissés à l'établissement.

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 NOTE GÉNÉRALE

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

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1.
 - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction, L.R.Q., c. S-2.1, r.4.

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 Transmettre au Représentant du Ministère et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article "EXIGENCES GÉNÉRALES", au moins dix (10) jours avant le début des travaux.
- .3 Le Représentant du Ministère examinera le programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son programme de prévention et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après réception des observations du Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au Représentant du Ministère si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'Entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.
- .4 L'examen par le Représentant du Ministère du programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère une fois par semaine les rapports des inspections de santé et de sécurité effectuées sur le chantier par le Représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .6 Soumettre au Représentant du Ministère dans les vingt-quatre (24) heures, une (1) copie de tout rapport d'inspection, avis de correction ou recommandations émis par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provincial et territorial.

- .7 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les vingt-quatre (24) heures, un (1) rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.
- .8 Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Date, heure et lieu de l'accident.
 - .2 Nom du sous-traitant impliqué dans l'accident.
 - .3 Nombre de personnes impliquées et état des blessés.
 - .4 Identification des témoins.
 - .5 Description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident.
 - .6 Équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident.
 - .7 Mesures correctives prises immédiatement après l'accident.
 - .8 Causes de l'accident.
 - .9 Mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .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. Transmettre au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .10 Transmettre au Représentant du Ministère un plan d'intervention en cas d'urgence en même temps que le programme de prévention. Ce plan d'intervention en cas d'urgence doit contenir les éléments énumérés à l'article "EXIGENCES GÉNÉRALES" de la présente section.
- .11 Transmettre au Représentant du Ministère une (1) copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
 - .1 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire.
 - .2 Travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante (obligatoire pour tout travail en présence d'amiante).
 - .3 Travaux en espaces clos (obligatoire pour tout travail en espaces clos).
 - .4 Cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadénassage).
 - .5 Conduite sécuritaire des chariots élévateurs (obligatoire pour toute utilisation de chariots élévateurs).
 - .6 Conduite sécuritaire de plates-formes de travail élévatrices (obligatoire pour toute utilisation de plates-formes élévatrices).
 - .7 Toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.
- .12 De plus, les attestations du Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction doivent être disponibles sur demande sur le chantier.

1.5 PRODUCTION DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au Représentant du Ministère une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé-réception transmis par la CNESST.

- .2 À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur doit assumer le rôle du maître d'œuvre en tout temps à l'intérieur des limites du chantier et partout ailleurs où il doit exécuter des travaux dans le cadre du présent projet. L'Entrepreneur doit reconnaître la responsabilité de maître d'œuvre et s'identifier ainsi dans l'avis d'ouverture de chantier qu'il transmet à la CNESST.
- .4 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.6 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 du Ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Un Représentant décisionnel de l'Entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .3 S'il est prévu qu'il y aura vingt-cinq (25) travailleurs ou plus sur le chantier, à un moment quelconque des travaux, l'Entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions, comme requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4). Une (1) copie du procès-verbal des réunions du comité de chantier doit être transmise au Représentant du Ministère au maximum cinq (5) jours suivant la date de la réunion du comité.

1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.
- .2 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .3 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .4 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce Code.

1.9 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 En plus des risques reliés aux tâches à exécuter, le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux risques suivants, inhérents au lieu où seront réalisés les travaux. L'Entrepreneur doit inclure ces éléments dans son programme de prévention, sans s'y limiter :
 - .1 Matériaux contenant de l'amiante.
 - .2 Matériaux contenant du plomb.
 - .3 Moisissures.
 - .4 Autres matières dangereuses (préciser).

- .5 Espaces clos.
 - .6 Lignes électriques aériennes.
 - .7 Services souterrains (électricité, gaz, vapeur, aqueduc, etc.).
 - .8 Laboratoires.
 - .9 Arbres et aménagement paysager à conserver et à protéger.
 - .10 Sols potentiellement instables.
 - .11 Clôtures de fils barbelés.
 - .12 Plan d'eau situé à proximité.
- .2 Le site où auront lieu les travaux est occupé par des employés et/ou du public en tout temps. L'Entrepreneur doit tenir compte de la présence de ces personnes, prévoir des mesures de sécurité visant à les protéger et inclure ces mesures dans son programme de prévention.

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, rédiger un programme de prévention propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers conformément à l'article "ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS" et à l'article "CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN ŒUVRE" de la présente section. Mettre ce programme en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et doit couvrir l'ensemble des travaux réalisés sur le chantier.
- .2 Le programme de prévention doit inclure au minimum les éléments suivants :
- .1 Politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité.
 - .2 Description des étapes des travaux.
 - .3 Coût total des travaux, échéancier et courbe prévue des effectifs.
 - .4 Organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité.
 - .5 Organisation physique et matérielle du chantier.
 - .6 Identification des risques pour chaque étape des travaux, mesures de prévention correspondantes et modalités de mise en application.
 - .7 Identification des mesures de prévention en lien avec les risques spécifiques inhérents au lieu de travail indiqué à l'article conditions du terrain /de mise en œuvre.
 - .8 Formation requise.
 - .9 Procédure en cas d'accident/blessures.
 - .10 Engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention.
 - .11 Grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives.
 - .12 Plan d'intervention en cas d'urgence, lequel doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Procédure d'évacuation du chantier.
 - .2 Identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.).
 - .3 Identification des personnes responsables sur le chantier.
 - .4 Identification des secouristes.

- .5 Organigramme de communication (incluant le responsable du site et le représentant du ministère).
 - .6 Formation requise pour les personnes responsables de son application.
 - .7 Toute autre information nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.
- .3 Le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur la procédure d'évacuation du site, s'il y a lieu. Ce dernier devra alors arrimer la procédure du chantier avec celle du site et la transmettre au Représentant du Ministère.
- .4 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le programme de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un programme révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
- .5 En plus du programme de prévention, au cours des travaux l'Entrepreneur devra élaborer et transmettre au Représentant du Ministère une procédure écrite spécifique pour tout travail présentant des risques élevés d'accidents (exemple : procédure de démolition, procédure particulière d'installation, plan de levage, procédure d'entrée en espaces clos, procédures de coupures électriques, etc.) ou à la demande du Représentant du Ministère.
- .6 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle.
- .7 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.
- .8 Tous les équipements mécaniques (exemples : appareils de levage de personnes ou de matériaux, pelles mécaniques, pompes à béton, scies à béton, sans s'y limiter) doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. L'Entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection signé par un mécanicien et datant de moins d'une semaine avant l'arrivée de chaque équipement sur le chantier, et le conserver sur le chantier. Il devra le remettre au Représentant du Ministère sur demande.
- .9 S'assurer que toutes les inspections (quotidiennes, périodiques, annuelles, etc.) des équipements de levage de personnes ou de matériaux exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du Représentant du Ministère.
- .10 Le Représentant du Ministère peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de tout équipement et exiger une inspection par un spécialiste de son choix.
- .11 Le Représentant du Ministère doit être consulté pour la localisation des bouteilles et réservoirs de gaz sur le chantier.

1.11 RESPONSABILITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit 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 Peu importe la taille et la localisation du chantier, l'Entrepreneur doit délimiter clairement les limites du chantier par des moyens physiques. Il doit également se conformer aux exigences spécifiques de la réglementation à ce sujet. Les moyens choisis pour délimiter le chantier doivent être soumis au Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur doit accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4).
- .4 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 programme de prévention préparé pour le chantier.

1.12 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1) et au Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4.) en plus de respecter toutes les exigences du présent devis.

1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans les documents contractuels et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, aviser la personne responsable de la santé et de la sécurité sur le chantier, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le Représentant du Ministère verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention et mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour que les travaux puissent reprendre.

1.14 PERSONNE RESPONSABLE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Si le chantier satisfait les critères de l'article 2.5.3 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit embaucher une personne compétente et autorisée à titre d'agent de sécurité, et l'affecter à temps plein dès le début des travaux. Les tâches de cette personne doivent être dédiées exclusivement à la gestion de la santé et de la sécurité sur le chantier. L'agent de sécurité doit répondre aux critères suivants :
 - .1 Détenir une attestation d'agent de sécurité délivrée par la CNESST depuis un minimum de cinq (5) années.
 - .2 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées similaires à celles du projet.
 - .3 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
 - .4 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.

- .5 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.
 - .6 Être présent en tout temps sur le chantier durant l'exécution des travaux.
 - .7 Inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention.
 - .8 Tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie au Représentant du Ministère au minimum une fois par semaine.
- .2 L'attestation de l'agent de sécurité doit être transmise au Représentant du Ministère avant le début des travaux.
 - .3 Lorsque l'embauche d'un agent de sécurité n'est pas requise ou que cet agent est embauché par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité et ce, peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents. Cette personne doit être présente en tout temps sur le chantier et doit être en mesure de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux. L'Entrepreneur doit transmettre le nom de cette personne au Représentant du Ministère avant le début des travaux.

1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province et en consultation avec le Représentant du Ministère.
- .2 Au minimum, les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
 - .1 Avis d'ouverture du chantier.
 - .2 Identification du maître d'œuvre.
 - .3 Politique de l'entreprise en matière de SST.
 - .4 Programme de prévention spécifique au chantier.
 - .5 Plan d'urgence.
 - .6 Procès-verbaux des réunions du comité de chantier.
 - .7 Noms des représentants au comité de chantier.
 - .8 Nom des secouristes.
 - .9 Rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

1.16 INSPECTIONS ET CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Inspecter les lieux de travail, compléter la grille d'inspection du chantier et la soumettre au Représentant du Ministère conformément à l'article "DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION" de la présente section.

- .2 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes constatées lors des inspections mentionnées au paragraphe précédent ou constatées par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère ou son mandataire.
- .3 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .4 L'Entrepreneur doit accorder à l'agent de sécurité ou, lorsqu'il n'y a pas d'agent de sécurité, à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité, toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Il devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère ou son mandataire 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. Sans limiter la portée des articles précédents, il peut également en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement.

1.17 PRÉVENTION DE LA VIOLENCE

- .1 La gestion santé et la sécurité sur les chantiers de Travaux publics et services gouvernementaux Canada inclut la mise en place de mesures visant à protéger la santé psychologique de toutes les personnes qui accèdent sur le site où ont lieu les travaux. Ainsi, en plus de la violence physique, les abus verbaux, l'intimidation et le harcèlement ne sont pas tolérés sur le site. Toute personne qui démontre de tels gestes ou comportements recevra un avertissement et/ou pourrait être expulsée du chantier de façon définitive par le Représentant du Ministère.

1.18 CADENASSAGE

- .1 Pour tout travail sur de l'équipement alimenté par l'électricité ou par toute autre source d'énergie, l'Entrepreneur doit transmettre une procédure générale de cadenassage au Représentant du Ministère et la mettre en application.
- .2 Le personnel de supervision et tous les travailleurs concernés par les travaux nécessitant du cadenassage doivent avoir suivi une formation sur le cadenassage donnée par un organisme reconnu. L'Entrepreneur doit transmettre les attestations de formation au Représentant du Ministère.
- .3 Avant d'entreprendre le cadenassage d'un équipement dans un site occupé, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le Représentant du site si la coupure des sources d'énergie peut avoir une incidence sur les opérations du site ou sur les occupants.

- .4 L'Entrepreneur doit identifier une personne qualifiée comme étant responsable du cadenassage et doit s'assurer que cette personne rédige une fiche de cadenassage pour chaque équipement qui doit être cadenassé. La fiche de cadenassage doit être transmise au Représentant du Ministère au minimum quarante-huit (48) heures avant le début des travaux. Ce dernier la fera vérifier par un Représentant du site si les travaux ont lieu dans un immeuble existant. La fiche de cadenassage doit comprendre au minimum les informations suivantes :
 - .1 Description des travaux à exécuter.
 - .2 Identification, description et emplacement du circuit et/ou de l'équipement à cadenasser.
 - .3 Identification des sources d'énergie qui alimentent l'équipement.
 - .4 Identification de chacun des points de coupure.
 - .5 Séquence du cadenassage et du dégagement de l'énergie résiduelle ainsi que séquence du décadenassage.
 - .6 Liste du matériel de cadenassage nécessaire.
 - .7 Méthode de vérification de la mise à énergie zéro.
 - .8 Nom et signature de la personne qui a rédigé la fiche.
- .5 Sur demande du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur devra consigner toutes ces informations sur le formulaire du représentant du site.
- .6 Au moment du cadenassage, la personne responsable devra dater la fiche et s'assurer que chaque travailleur impliqué dans les travaux sur le circuit/l'équipement cadenassé appose son nom sur la fiche et la signe.

1.19 TRAVAUX DE NATURE ÉLECTRIQUE

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux de nature électrique sont exécutés par des employés qualifiés conformément à la réglementation provinciale sur la qualification et la formation professionnelle.
- .2 L'Entrepreneur doit respecter les exigences de la norme CSA Z462 – Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .3 Tout travail sur un appareillage électrique doit être fait hors tension, sauf s'il n'est pas possible de déconnecter complètement cet appareillage.
- .4 L'Entrepreneur doit respecter toutes les exigences de l'article "CADENASSAGE" de la présente section.
- .5 L'Entrepreneur doit aviser par écrit le Représentant du Ministère pour tout travail qu'il est impossible de faire hors tension et obtenir son autorisation. Il devra démontrer au Représentant du Ministère qu'il est impossible de faire les travaux hors tension et fournir toutes les informations nécessaires pour compléter et obtenir un permis de travail sous tension (méthode de travail, évaluation du niveau d'arc électrique, périmètre de protection, équipements de protection, etc.) avant le début des travaux, sauf pour les cas d'exception prévus dans la norme CSA Z462 – Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .6 Le permis de travail sous tension doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Description du circuit et de l'appareillage et emplacement.

- .2 Justification de la nécessité de faire les travaux sous tension.
 - .3 Description des pratiques sécuritaires de travail à adopter.
 - .4 Conclusions de l'analyse de danger de choc électrique.
 - .5 Délimitation du périmètre de protection contre les chocs électriques.
 - .6 Conclusions de l'analyse de danger d'éclair d'arc électrique.
 - .7 Description du périmètre de protection contre les éclairs d'arc électrique.
 - .8 Description de l'équipement de protection individuel requis.
 - .9 Description des moyens pour restreindre l'accès aux personnes non qualifiées.
 - .10 Preuve qu'une séance d'information a eu lieu.
 - .11 Signature d'approbation de travaux sous tension (par une personne en autorité ou par le Représentant du Ministère).
- .7 Si pour les besoins opérationnels des occupants du site, le représentant du site exige que l'Entrepreneur fasse des travaux sous tension, ce dernier devra obtenir toutes les informations nécessaires pour compléter un permis de travail sous tension (méthode de travail, évaluation du niveau d'arc électrique, périmètre de protection, équipements de protection, etc.) et le faire signer par le représentant du site désigné par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.

1.20 EXPOSITION À L'AMIANTE

- .1 Avant le début de tout travail susceptible d'émettre des poussières d'amiante, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Fournir une procédure écrite de travail identifiant le niveau de risque des travaux (faible, modéré, élevé), comme défini dans la section 3.23 du Code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r-4, et qui tient compte de toutes les exigences de cette même section.
 - .2 Transmettre les certificats démontrant que tous les travailleurs impliqués dans les travaux ont reçu une formation sur les risques reliés à l'amiante et sur la procédure exigée au paragraphe précédent.
 - .3 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

1.21 CONTAMINATION FONGIQUE

- .1 Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec matériaux contaminés par des moisissures, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4, ainsi que les exigences indiquées dans le document "Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction", publiée par l'Association canadienne de la construction" (<http://www.cca-acc.com/documents/electronic/cca82/acc82.pdf>).
 - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

1.22 EXPOSITION À LA SILICE

- .1 Pour tout travail intérieur ou extérieur générant de la poussière de silice, l'Entrepreneur doit respecter les exigences ci-dessous, en plus de respecter celles du Code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r.4.
 - .1 Travailler en milieu humide ou utiliser des outils avec apport d'eau afin de réduire l'empoussièrement, sinon capter les poussières à la source et les retenir dans un filtre à haute efficacité pour ne pas les propager dans l'environnement.
 - .2 Nettoyer les surfaces et les outils avec de l'eau, jamais avec de l'air comprimé.
 - .3 Sabler et décaper les surfaces en utilisant un abrasif contenant moins de 1 % de silice (aussi appelé silice amorphe).
 - .4 Installer des écrans ou des cloisons pour éviter la migration des poussières en dehors de la zone de travail et ainsi protéger les autres travailleurs et le public.
 - .5 Porter les équipements de protection respiratoire et de protection oculaire durant toutes les opérations susceptibles de produire des poussières de silice conformément aux exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.
 - .6 Porter une combinaison de protection pour empêcher la contamination à l'extérieur du site.
 - .7 Ne pas manger, ni boire, ni fumer dans une aire empoussiérée.
 - .8 Se laver les mains et le visage avant de boire, de manger ou de fumer.

1.23 ENLÈVEMENT DE PEINTURE À BASE DE PLOMB

- .1 Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles de manipuler des matériaux contenant de la peinture au plomb ou d'autres substances contenant du plomb, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Fournir une procédure écrite qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 ainsi que les exigences indiquées dans le document "Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction", publiée par le Ministère du Travail de l'Ontario (http://www.labour.gov.on.ca/french/hs/pdf/gl_lead.pdf). En cas de différences entre la réglementation du Québec et le document de l'Ontario, l'exigence la plus sévère s'applique.
 - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

1.24 PROTECTION RESPIRATOIRE

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

1.25 PRÉVENTION DES RISQUES DE CHUTES

- .1 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA Z-259.10-18. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .2 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatoires à mât télescopique, articulé ou rotatif.
- .4 Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.
- .5 Toute ouverture dans un plancher ou dans un toit doit être entourée d'un garde-corps ou recouverte d'un couvercle fixé au plancher et résistant aux charges auxquelles il peut être soumis, et ce, peu importe les dimensions de cette ouverture et la hauteur de chute qu'elle représente.
- .6 Toute personne qui travaille à moins de deux mètres d'un endroit présentant un risque de chute de 3 m et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.
- .7 Malgré les exigences de la réglementation, le Représentant du Ministère peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 m.

1.26 ÉCHAFAUDAGES

- .1 En plus des exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, l'Entrepreneur qui utilise des échafaudages doit respecter les exigences suivantes :
 - .1 Assises :
 - .1 Les échafaudages doivent être installés sur des assises solides de façon à ne pouvoir ni glisser ni basculer.
 - .2 L'Entrepreneur qui désire installer un échafaudage sur une toiture, une avancée de toit, une marquise ou une mansarde doit soumettre au Représentant du Ministère ses calculs de charges, ainsi que les plans signés et scellés par un ingénieur et obtenir son autorisation avant de débiter l'installation.
 - .2 Assemblage, contreventement et amarrage :
 - .1 Tous les échafaudages doivent être assemblés, contreventés et amarrés conformément aux instructions du fabricant et aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.

- .2 Pour toute situation où il est nécessaire d'enlever certains éléments de l'échafaudage (exemple : croisillons), l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, une procédure d'assemblage signée et scellée par un ingénieur attestant que l'échafaudage ainsi assemblé permettra d'effectuer les travaux de façon sécuritaire, compte tenu des charges qui y seront appliquées.
- .3 Pour toute structure d'échafaudage dont la portée entre deux appuis est supérieure à 3 m, l'Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, un plan d'assemblage signé et scellé par un ingénieur.
- .3 Protection contre les chutes durant l'assemblage :
 - .1 En tout temps, lors de l'assemblage, tous les travailleurs doivent être protégés contre les chutes s'ils sont exposés à un risque de chute de plus de 3 m.
- .4 Planchers :
 - .1 Les planchers des échafaudages doivent être conçus et installés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.
 - .2 Si des madriers sont utilisés, ils doivent être approuvés et estampillés, conformément aux dispositions de l'article 3.9.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction.
 - .3 Les échafaudages de quatre sections et plus (ou 6 m) de hauteur doivent avoir un plancher plein couvrant toute la surface des boulines à tous les trois mètres de hauteur ou fraction de 3 m et les éléments de ces planchers ne doivent en aucun temps être déplacés pour créer des paliers intermédiaires.
- .5 Garde-corps :
 - .1 Un garde-corps doit être installé à tous les paliers de travail.
 - .2 Les croisillons de contreventement ne doivent pas être considérés comme garde-corps.
 - .3 Si les planchers ne sont pas pleins, les garde-corps doivent être installés juste au-dessus de la bordure du plancher, de façon à ce qu'il n'y ait aucun espace horizontal vide entre le plancher et le garde-corps.
 - .4 Dans le cas des échafaudages de quatre sections (ou six mètres) et plus de hauteur où des planchers pleins sont exigés, les garde-corps doivent être installés à chacun de ces paliers au début des travaux et rester en place jusqu'à la fin des travaux.
- .6 Moyens d'accès :
 - .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les moyens d'accès à l'échafaudage ne compromettent pas la sécurité des travailleurs.
 - .2 Lorsque les planchers de l'échafaudage sont constitués de madriers, des échelles doivent être installées de façon à ce que les madriers qui dépassent n'entravent pas la montée ou la descente.

- .3 Nonobstant les dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction, on doit installer des escaliers sur tous les échafaudages comportant six rangées et plus de montants et six (6) sections et plus (ou neuf mètres) de hauteur.
- .7 Protection du public et des occupants :
 - .1 Lorsque les échafaudages sont installés dans une zone accessible au public, l'Entrepreneur doit prendre les moyens pour empêcher le public d'accéder aux échafaudages, et s'il y a lieu, à l'aire de travail ou d'entreposage située à proximité de ces échafaudages.
 - .2 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs du même genre pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .8 Plans d'ingénieur :
 - .1 En plus de ceux exigés par le Code de sécurité pour les travaux de construction, le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exiger des plans d'ingénieur pour d'autres types ou configurations d'échafaudages.
 - .2 Un plan signé et scellé par un ingénieur est requis pour tout échafaudage sur lequel seront fixés des toiles, des bâches ou autres dispositifs donnant prise au vent.
 - .3 Une attestation de conformité signée par un ingénieur est requise pour tous les cas où un plan d'ingénieur est exigé, et ce, avant qu'une personne utilise l'installation qui fait l'objet de ce plan. Une (1) copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

1.27 ESPACES CLOS

- .1 En plus de respecter la réglementation provinciale qui s'applique aux espaces clos, l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
- .2 Le Représentant du Ministère se réserve le droit, selon la nature des risques des espaces clos, des travaux à exécuter et/ou du niveau de compétences en matière d'espaces clos démontré par l'Entrepreneur, d'exiger à ce dernier d'utiliser les services d'une firme spécialisée en santé et sécurité ou en espaces clos pour faire l'analyse des risques inhérents aux espaces clos, pour compléter le permis d'entrée, pour effectuer la surveillance des travaux ou pour toute autre tâche reliée aux travaux en espaces clos.
- .3 Informations sur les espaces clos présents sur le site :
 - .1 La liste suivante présente de façon non limitative les espaces clos dans lesquels l'Entrepreneur est susceptible de devoir accéder au cours du présent projet :
 - .1 Les vides sanitaires des ailes B, C, F, G, K, L, P, R, S (partielle) et T (partielle).
 - .2 L'Entrepreneur doit prendre en considération chacun de ces espaces clos et doit également ajouter à cette liste les nouveaux espaces clos qu'il est susceptible de construire/d'installer au cours du présent projet.

- .4 Personne responsable :
 - .1 L'Entrepreneur doit désigner une personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos. Cette personne doit être une personne qualifiée, comme défini à l'article 297 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.13). Elle doit être présente en tout temps pendant les travaux en espaces clos et doit s'assurer que toutes les exigences de la réglementation et les exigences énoncées dans la présente section sont respectées. Elle doit notamment compléter et délivrer le permis d'entrée en espace clos.
- .5 Formation :
 - .1 Toutes les personnes ayant accès à un espace clos, ainsi que la personne responsable et le surveillant de l'espace clos, doivent avoir suivi une formation sur l'entrée en espaces clos.
 - .2 Toutes les personnes qui ont à utiliser des appareils respiratoires autonomes pour l'accès aux espaces clos doivent avoir suivi une formation sur l'utilisation de tels appareils.
 - .3 Toutes les personnes identifiées à titre de sauveteurs pour les espaces clos doivent avoir suivi une formation sur le sauvetage en espaces clos.
 - .4 Chacune des formations exigées aux paragraphes précédents doit être donnée par une firme spécialisée en santé et sécurité ou en espaces clos.
 - .5 Les certificats de formation des personnes indiquées ci-dessus doivent être transmis au Représentant du Ministère avant le début des travaux en espaces clos.
- .6 Évaluation des risques des espaces clos :
 - .1 Pour chacun des espaces clos listés au début de la présente section, l'Entrepreneur doit obtenir les informations nécessaires auprès du représentant du site et procéder à l'évaluation des risques inhérents à chacun de ces espaces clos et qui sont relatifs :
 - .1 À l'atmosphère interne y prévalant, soit la concentration de l'oxygène, des gaz et des vapeurs inflammables, des poussières combustibles présentant un danger de feu ou d'explosion, ainsi que des catégories de contaminants généralement susceptibles d'être présents dans cet espace clos ou aux environs de celui-ci.
 - .2 À l'insuffisance de ventilation naturelle ou mécanique.
 - .3 Aux matériaux qui y sont présents et qui peuvent causer l'enlèvement, l'ensevelissement ou la noyade du travailleur, comme du sable, du grain ou un liquide.
 - .4 À sa configuration intérieure.
 - .5 Aux tuyaux et conduites qui pénètrent dans l'espace clos.
 - .6 Aux énergies, comme l'électricité, les pièces mécaniques en mouvement, les contraintes thermiques, le bruit et l'énergie hydraulique.
 - .7 Aux sources d'inflammation telles que les flammes nues, l'éclairage, le soudage et le coupage, l'électricité statique ou les étincelles.
 - .8 À toute autre circonstance particulière, telle la présence de vermine, de rongeurs ou d'insectes.

- .2 Ces évaluations des risques doivent être faites par la personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos. Elles doivent être transmises au Représentant du Ministère pour analyse au minimum dix (10) jours avant la date prévue pour les travaux en espaces clos et doivent contenir également les informations suivantes :
 - .1 Emplacement de l'espace clos.
 - .2 Description de l'espace clos.
 - .3 Dimensions de l'espace clos.
 - .4 Nombre, emplacement et dimensions des ouvertures.
 - .5 Contenu de l'espace clos (équipements, substances, etc.).
 - .6 Date de l'évaluation.
 - .7 Nom et signature de la personne qui a procédé à l'évaluation et nom de son employeur.
- .3 L'Entrepreneur doit faire le même exercice pour chacun des espaces clos qu'il construira/installera au cours du présent projet.
- .7 Permis d'entrée en espaces clos :
 - .1 L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère pour analyse au minimum 5 jours avant la date prévue pour les travaux en espaces clos une copie de chaque permis d'entrée spécifique aux espaces clos dans lesquels il doit accéder. Les permis d'entrée doivent être complétés par la personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos, et doivent comprendre au minimum les informations suivantes :
 - .1 Description du travail qui y sera exécuté et de la méthode de travail, incluant les équipements et outils requis pour faire ce travail.
 - .2 Description des risques et des mesures de contrôle correspondantes, en fonction des résultats de l'évaluation des risques inhérents à l'espace clos faite au préalable et en fonction des risques inhérents aux travaux à exécuter.
 - .3 Équipements de sécurité qui seront utilisés pour contrôler les risques des espaces clos (exemple : ventilateur, détecteur de gaz, aspiration à la source, équipements de protection individuels, etc.).
 - .4 Procédure de sauvetage contenant au minimum les éléments suivants :
 - .1 Moyen de communication entre le surveillant de l'espace clos et les travailleurs à l'intérieur de l'espace clos.
 - .2 Équipements de sauvetage spécifique à chaque espace clos.
 - .3 Confirmation que le service d'intervention d'urgence de la municipalité a été avisé de la tenue de travaux en espaces clos spécifiquement sur le présent chantier et qu'il peut intervenir pour faire un sauvetage à l'intérieur d'un espace clos. Sinon l'Entrepreneur doit identifier les travailleurs du chantier qui agiront comme sauveteurs dans le cas où de tels sauveteurs doivent accéder à l'intérieur de l'espace clos (formation en sauvetage obligatoire).
 - .4 Emplacement du téléphone et numéro de téléphone du service d'intervention d'urgence de la municipalité (si applicable).

- .5 Date du permis d'entrée.
 - .6 Nom de la personne qui délivre le permis et nom de son employeur.
 - .7 Nom du surveillant et nom de son employeur.
 - .8 Nom des travailleurs qui doivent entrer dans l'espace clos et nom de l'employeur de chacun.
- .2 Dans les cas où le représentant du site exige l'utilisation du permis d'entrée en espace clos spécifique à son site, l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de ce permis.
- .8 Surveillance médicale :
- .1 L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère un certificat médical datant de moins de deux ans pour toutes les personnes ayant à utiliser un appareil de protection respiratoire à adduction d'air. Ce certificat doit confirmer l'aptitude de chaque personne à utiliser ce genre d'appareil.
 - .2 Il est recommandé que les personnes qui doivent travailler dans des systèmes de collecte d'égouts ou autres systèmes similaires soient vaccinées contre la diphtérie, le tétanos et l'hépatite B.
- .9 Exigences pendant les travaux en espaces clos :
- .1 Avant chaque entrée dans un espace clos, la personne responsable doit effectuer des relevés de concentration d'oxygène, de gaz inflammables et de tous les gaz toxiques susceptibles d'être présents et consigner les résultats de ces relevés sur le permis d'entrée exigé précédemment.
 - .2 Aucun travailleur ne peut accéder à l'espace clos si les exigences suivantes ne sont pas respectées :
 - .1 La concentration d'oxygène doit être supérieure ou égale à 19.5% et inférieure ou égale à 23%.
 - .2 La concentration de gaz ou de vapeurs inflammables doit être inférieure ou égale à 10% de la limite inférieure d'explosion.
 - .3 La concentration des autres gaz ne doit pas excéder les normes prévues à l'annexe I du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.13).
 - .3 Si les concentrations d'oxygène et de gaz mesurées respectent les valeurs réglementaires, la personne responsable doit s'assurer que toutes les mesures de prévention indiquées sur le permis sont en place et doit finir de compléter le permis d'entrée (date, heure, signatures, etc.) avant de délivrer le permis et de permettre l'accès à l'espace clos.
 - .4 Un permis d'entrée doit couvrir uniquement un quart de travail. L'Entrepreneur doit délivrer un nouveau permis pour chaque quart de travail supplémentaire.
 - .5 Au cours des travaux à l'intérieur de l'espace clos, la concentration des gaz doit être mesurée en continu et le détecteur doit être installé au niveau de la zone respiratoire des travailleurs. Si les conditions prévalant à l'intérieur de l'espace clos sont telles que les travailleurs pourraient ne pas entendre/voir l'alarme du détecteur, l'Entrepreneur doit trouver un moyen pour que le surveillant de l'espace clos puisse surveiller les mesures de concentration tout en maintenant la prise de mesures au niveau de la zone respiratoire des travailleurs.

- .6 Si les travaux sont organisés de façon que des travailleurs peuvent se retrouver éloignés les uns des autres dans un espace clos de grandes dimensions, l'Entrepreneur doit prévoir des détecteurs de gaz supplémentaires.
- .7 L'Entrepreneur doit fournir les détecteurs de gaz et les maintenir en bon état. Il doit être en mesure de démontrer que les détecteurs de gaz utilisés ont été calibrés et ajustés par la personne responsable ou par une personne qualifiée et selon les recommandations du fabricant. En tout temps, le Représentant du Ministère peut faire vérifier l'exactitude des appareils de l'Entrepreneur. En cas de défaillance d'un appareil de détection, les travaux doivent immédiatement être suspendus et tous les travailleurs doivent quitter l'espace clos.
- .8 Le manuel du fabricant du détecteur de gaz doit être disponible sur le chantier.
- .9 L'Entrepreneur doit prévoir un système de ventilation de puissance suffisante pour maintenir les concentrations de contaminants en dessous des limites de concentration réglementaires.
- .10 Si les travaux générant des contaminants dans l'air sont effectués (soudage, utilisation de produits, etc.), l'Entrepreneur doit, au besoin, installer un système d'aspiration des contaminants de façon à pouvoir respecter en tout temps les valeurs réglementaires de qualité de l'air.
- .11 Si l'alarme d'un détecteur de gaz se déclenche, tous les travailleurs doivent sortir de l'espace clos. Les relevés de concentration doivent alors être inscrits sur le permis d'entrée. L'Entrepreneur doit alors identifier la source de contamination, la neutraliser, ventiler l'espace clos pour éliminer les résidus de contaminants et n'autoriser l'accès à l'espace clos que lorsque les concentrations d'oxygène et de gaz sont revenues à la normale.
- .12 Aucune bouteille de gaz comprimé ou machine à souder ne doit être apportée à l'intérieur des espaces clos : ces équipements doivent rester à l'extérieur et ne doivent pas bloquer l'accès ou la sortie. Toutes les bouteilles doivent être sécurisées correctement.
- .13 Les outils et appareils électriques utilisés pour les travaux en espaces clos doivent être mis à la terre, et dans les cas nécessaires, être antidéflagrants. Tout l'équipement doit être branché sur un interrupteur de circuit en cas de fuite à la terre ou sur un transformateur abaisseur. L'Entrepreneur doit, à ses frais, faire modifier par un électricien qualifié les prises d'alimentation et/ou les disjoncteurs qu'il entend utiliser et qui ne correspondent pas à ces critères.
- .14 Si les travaux en espaces clos nécessitent la réalisation de travaux à chaud, l'Entrepreneur doit obtenir un permis de travail à chaud et doit respecter les exigences à cet effet.
- .15 L'Entrepreneur doit assigner une personne compétente pour assumer les fonctions de surveillant. Le surveillant doit être affecté exclusivement à ces fonctions et doit demeurer constamment à l'extérieur de l'espace clos tant qu'il reste un travailleur à l'intérieur. De plus, il doit :
 - .1 Vérifier que le permis d'entrée est complété, signé et affiché à côté de l'espace clos.
 - .2 Bien connaître la procédure de travail spécifique à l'espace clos et s'assurer qu'elle est bien respectée.

- .3 Assurer une communication constante avec tous les travailleurs présents dans l'espace clos. S'assurer que l'équipement nécessaire en cas d'urgence est en place.
 - .4 Bien connaître les systèmes de ventilation d'appoint et en assurer le bon fonctionnement pour toute la durée des travaux.
 - .5 Empêcher l'accès aux personnes non autorisées.
 - .6 S'assurer que les conditions de la zone environnant l'espace clos ne portent pas atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs à l'intérieur de l'espace clos.
 - .7 Déclencher la procédure d'urgence au besoin.
- .16 La même personne peut assumer les fonctions de surveillant et de personne responsable de la santé et sécurité des travaux en espaces clos, à condition de pouvoir satisfaire à toutes les exigences de ces deux fonctions.

1.28 ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST

Projet : _____

Adresse : _____

.1 Entrepreneur externe :

.1 Par la présente, je m'engage à me soumettre à l'autorité de (nom de l'entreprise maître d'œuvre) _____, qui est maître d'œuvre pour le projet indiqué ci-dessus, et ce, pour toute la durée de nos travaux sur le chantier. Par conséquent, je confirme que j'ai pris connaissance du programme de prévention du maître d'œuvre et je m'engage à :

- .1 Informer mes employés du contenu du programme de prévention du maître d'œuvre et à m'assurer que son contenu soit respecté en tout temps.
- .2 Fournir le programme de prévention spécifique à nos activités réalisées dans le cadre du présent projet.
- .3 Informer le maître d'œuvre de mes interventions sur le chantier et à obtenir son accord avant de procéder aux travaux.
- .4 Suivre les directives en matière de santé et sécurité données par le représentant du maître d'œuvre sur le chantier et assister, selon les besoins, aux activités de formation et aux réunions en santé-sécurité qu'il organise.

Nom du représentant : _____

Nom de l'entreprise : _____

Description des travaux à faire sur le chantier : _____

Dates approximatives des travaux (début-fin) : _____

Signature : _____

Date : _____

.2 Maître d'œuvre :

- .1 Par la présente, je m'engage à permettre à l'entreprise (nom de l'Entrepreneur externe) _____ de faire des travaux dans le cadre du projet indiqué ci-dessus et, à titre de maître d'œuvre, à prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et à la sécurité des travailleurs qui sont sur le chantier. Advenant que l'Entrepreneur refuse ou omette de se conformer à mes directives de façon répétée, je m'engage à en informer le Représentant du Ministère et à fournir les preuves documentaires de mes interventions auprès de l'Entrepreneur.

Nom du Représentant : _____

Nom de l'entreprise maître d'œuvre : _____

Signature : _____

Date : _____

- .3 Remettre la copie complétée et signée au Représentant du Ministère.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 EXPOSÉ DU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Le Représentant du Ministère prendra les dispositions nécessaires pour que le chef du service des incendies puisse transmettre les consignes de sécurité-incendie à l'Entrepreneur lors de la réunion précédant le début des travaux.

1.3 MARCHE À SUIVRE POUR SIGNALER UN INCENDIE

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, il importe de vérifier l'emplacement de l'avertisseur d'incendie/du téléphone d'urgence le plus près, et de mémoriser le numéro de téléphone à composer en cas d'urgence.
- .2 Tout incendie doit être signalé sur-le-champ au service des incendies de la façon suivante :
 - .1 Au moyen de l'avertisseur d'incendie le plus près.
 - .2 Par téléphone.
- .3 La personne qui téléphone aux pompiers doit leur indiquer le nom ou le numéro du bâtiment, ainsi que l'endroit où l'incendie s'est déclaré. Elle doit être en mesure de confirmer les renseignements donnés.

1.4 SYSTÈMES D'ALARME ET DE PROTECTION INCENDIE, INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

- .1 Les systèmes d'alarme et de protection incendie ne doivent en aucun cas :
 - .1 Être obstrués.
 - .2 Être fermés ou arrêtés.
 - .3 Être laissés hors service à la fin d'une période ou d'une journée de travail sans que le chef du service des incendies ou son représentant ait été avisé et qu'il ait donné son autorisation.
- .2 À moins que le chef du service des incendies l'autorise, les bornes d'incendie, les prises d'eau et les systèmes de canalisations et de robinets armés d'incendie ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que la lutte contre les incendies.

1.5 EXTINCTEURS

- .1 Fournir les extincteurs nécessaires à la protection, en cas d'urgence, des travaux en cours et des installations de l'Entrepreneur sur le chantier; les extincteurs fournis doivent avoir les caractéristiques exigées par le chef du service des incendies.

1.6 CONSIGNE-FUMEURS

- .1 Respecter en tout temps les règlements concernant les fumeurs.

1.7 DÉCHETS ET MATÉRIAUX DE REBUT

- .1 Accumuler le moins possible de déchets et de matériaux de rebut.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut sur le chantier.
- .3 Enlèvement des déchets et des matériaux de rebut :
 - .1 Débarrasser le chantier de tout matériau de rebut à la fin de chaque journée ou de chaque période de travail, ou selon les directives.
- .4 Entreposage :
 - .1 Entreposer les déchets imprégnés d'huile dans des contenants approuvés afin que soient assurées une propreté et une sécurité maximales.
 - .2 Déposer, dans des contenants approuvés, les chiffons et les matériaux imprégnés d'huile ou de graisse pouvant s'enflammer de façon spontanée, puis les évacuer du chantier conformément aux prescriptions.

1.8 RENSEIGNEMENTS ET ÉCLAIRCISSEMENTS

- .1 Transmettre toute demande d'éclaircissements ou de renseignements additionnels concernant les consignes de sécurité incendie au chef du service des incendies.

1.9 INSPECTIONS EFFECTUÉES PAR LE CHEF DU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Les inspections du chantier par le chef du service des incendies seront coordonnées par le Représentant du Ministère.
- .2 Permettre au chef du service des incendies le libre accès au chantier.
- .3 Collaborer avec le chef du service des incendies au cours des inspections périodiques du chantier.
- .4 Corriger immédiatement toute situation jugée dangereuse par le chef du service des incendies.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

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 aux codes, normes, règles et règlements en vigueur adoptés par le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, les municipalités, les autorités et les organismes ayant compétence. 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 appliqué 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 du Ministère.
- .2 PCB (polychlorobiphényles) : si des polychlorobiphényles sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant du Ministère.
- .3 Moisissures : si des moisissures sont découvertes au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant du Ministère.

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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 INSPECTION

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

1.3 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

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

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

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

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

1.7 RAPPORTS

- .1 Fournir quatre (4) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

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 du Ministère 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 désignés dans la section visée, approuvés par le Représentant du Ministère.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Au besoin, le Représentant du Ministère aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le Représentant du Ministère.
- .7 Les échantillons d'ouvrages peuvent faire partie de l'ouvrage fini.
- .8 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 prescrits dans les différentes sections du devis.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International) :
 - .1 CSA-A23.1-09/A23.2-09 – Béton – Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA-0121-08 – Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .3 CAN/CSA-S269.16 – Échafaudages d'accès pour les travaux de construction.
 - .4 CAN/CSA-Z321-F96(R2006) – Signaux et symboles en milieu de travail.

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.

1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.5 ÉCHAFAUDAGES

- .1 Échafaudages : conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, les échafaudages volants, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.

1.6 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.

- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

1.7 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner dans le stationnement de l'établissement, à la condition que cela n'entrave pas les opérations du bâtiment.
- .2 Aucun équipement, outil ou matériel ne doit rester sur la zone de travail à moins que la zone ne soit désignée par le Représentant du Ministère.

1.8 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Aucun matériau ne doit être laissé sur les lieux de travail, sauf aux endroits spécifiquement dédiés à cet effet et autorisés par le Représentant du Ministère.

1.9 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser les installations sanitaires désignées par le Représentant du Ministère.

1.10 NETTOYAGE

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

Partie 1 Produit

1.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 2 Exécution

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International) :
 - .1 CSA-O121-08 – Contre-plaqué en sapin de Douglas.

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 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 ÉCRANS PARE-POUSSIÈRE

- .1 Prévoir des écrans pare-poussière ou des cloisons isolées pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière afin de protéger les travailleurs, les occupants du bâtiment et les surfaces ou les secteurs finis de l'ouvrage.
- .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.

1.5 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 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant du Ministère 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.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis. Une liste des organismes rédacteurs de normes est donnée dans les normes ULC.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant du Ministère se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant du Ministère, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

1.3 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .5 Sauf indications contraires dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.

1.4 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Ministère afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant du Ministère n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.5 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas débiller ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .7 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .8 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.6 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par le représentant du Ministère seront assumés par le Représentant du Ministère. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Ministère pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.8 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant du Ministère si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'oeuvre, et sa décision est irrévocable.

1.9 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.10 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant du Ministère de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant du Ministère.

1.11 REMISE EN ÉTAT

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage ne soit endommagée ou ne risque de l'être.

1.12 EMPLACEMENT DES APPAREILS

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

1.13 FIXATIONS – GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.14 FIXATIONS – MATÉRIAUX

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standards, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériaux et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériaux sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

1.15 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

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

1.16 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et/ou les occupants du bâtiment.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

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 et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
 - .1 L'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage.
 - .2 L'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges.
 - .3 L'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels.
 - .4 Les qualités esthétiques des éléments apparents.
 - .5 Les travaux du Représentant du Ministère ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 La désignation du projet.
 - .2 L'emplacement et la description des éléments touchés.
 - .3 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés.
 - .4 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés.
 - .5 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage.
 - .6 Les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Représentant du Ministère ou par un autre entrepreneur.
 - .7 La permission écrite de l'entrepreneur concerné.
 - .8 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

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

1.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.

- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage. Garder les excavations exemptes d'eau.

1.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret aléseur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .10 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques, ainsi que des autres éléments traversants.
- .11 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.
- .12 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.
- .13 Sauf indications contraires, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

- 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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant du Ministère.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .4 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .5 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.
- .6 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.
- .7 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.
- .8 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.

1.3 NETTOYAGE QUOTIDIEN

- .1 À la fin de chaque période de travail qui correspond à la fin des travaux de la zone prévue à l'échéancier, enlever les débris et les matériaux de rebus et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebus.
- .3 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en email-porcelaine, ainsi que les appareils de mécanique et d'électricité. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .4 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils de mécanique et d'électricité, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.

- .5 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .6 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur si nécessaire.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

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

1.3 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 du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère :
 - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en anglais et en français, certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées :
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 Les certificats exigés par les compagnies d'utilités concernées ont été soumis.
 - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Représentant du Ministère.
 - .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 du Ministère et l'Entrepreneur.
 - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .5 Déclaration d'achèvement substantiel : lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : la date d'acceptation par le Représentant du Ministère 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 prescriptions contraires par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final : lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
- .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.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

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 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

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

1.3 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 du Ministère, conformément à la section 01 31 19 – Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 Les exigences des travaux.
 - .2 Les termes de la garantie offerte par ce dernier.
 - .2 Le Représentant du Ministère établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après :
 - .1 Avis de défaut pour des éléments, des matériaux ou des systèmes couverts par une garantie.
 - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défauts.
 - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
 - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
 - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.4 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 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre (4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien en anglais et en français.
- .3 Les matériaux 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.

1.5 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiquées la désignation du document, c'est-à-dire "Dossier de projet", dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
 - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format dwg, sur CD, selon la version du Représentant du Ministère.

1.6 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 du Représentant du Ministère et de l'Entrepreneur, ainsi que le nom de leurs représentants.
 - .3 Une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériaux 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 matériaux 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.
- .6 Formation : se reporter à la section 01 91 41 – Mise en service (MS) – Formation.

1.7 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 Conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère, 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 Incrire clairement "Dossier de projet", en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.8 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 fournies par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe-feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.

- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
 - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
 - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
 - .7 Les 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 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.

1.9 MATÉRIAUX 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 L'entrepreneur devra également inclure une liste par locaux, des équipements installés. Inscrire sur la liste, le type d'équipement, leur marque et numéro de modèle, leur numéro de série et leur adressage. Fournir une version électronique avec le chiffrier Excel de cette liste pour une mise à jour éventuelle.
- .3 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .4 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériaux installés.

- .5 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 Les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manoeuvre de secours.
 - .2 Les instructions visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .6 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.
- .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 commandes/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 01 91 13 – Mise en service (MS) – Exigences générales.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 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.

1.11 MATÉRIAUX 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.
- .2 Matériaux de remplacement :
 - .1 Fournir les matériaux de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux incorporés à l'ouvrage.
- .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 matériaux auxquels ils sont destinés.

1.12 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange et les matériaux de remplacement, ainsi que les outils spéciaux, de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange et les matériaux de remplacement, ainsi que les outils spéciaux, dans leurs emballages d'origine conservés 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 de nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet, y compris celles concernant le contrôle de la performance (CP) des composants, équipements, systèmes, sous-systèmes et systèmes intégrés.
 - .2 Sigles, abréviations et définitions :
 - .1 AFPS – Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
 - .2 MGB – Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 MS – Mise en service.
 - .4 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .5 E&E – Exploitation et entretien.
 - .6 RP – Renseignements sur les produits.
 - .7 CP – Contrôle de performance.
 - .8 ERE – Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérifications et autres procédures, qui est appliqué systématiquement dans le cas des équipements, des systèmes et des systèmes intégrés d'un projet, une fois celui-ci achevé. La mise en service est effectuée après que les équipements et systèmes ont été installés, lorsqu'ils sont fonctionnels, que l'Entrepreneur s'est acquitté du contrôle de la performance et que ce contrôle a été approuvé. Les objectifs sont les suivants :
 - .1 S'assurer que les équipements, les systèmes et les systèmes intégrés fonctionnent conformément aux exigences des documents contractuels, aux critères de conception et à l'intention du concepteur.
 - .2 S'assurer que la documentation appropriée a été versée au MGB.
 - .3 Former le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 L'Entrepreneur doit collaborer au processus de mise en service, au fonctionnement des équipements et des systèmes, à leur dépannage et à la réalisation des réglages nécessaires.
 - .1 Faire fonctionner les systèmes à leur pleine capacité en divers modes, afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière régulière à leur efficacité maximale. Les divers systèmes doivent fonctionner en interaction, selon l'intention du projet et conformément aux exigences des documents contractuels et aux critères de conception.
 - .2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux exigences environnementales ou aux besoins de l'utilisateur.

- .3 Critères de conception : respecter les exigences du Représentant du Ministère ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.
- .4 Dans le cas des projets gérés selon le mode AFPS, le Représentant du Ministère mentionné dans le devis de mise en service est un fournisseur de services AFPS.

1.3 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Mise en service des équipements, des systèmes et des matériaux électriques exigés dans les documents contractuels : systèmes d'alarme-incendie.

1.4 VÉRIFICATION PRÉALABLE AU DÉMANTÈLEMENT DE LA SALLE CR5

- .1 Faire effectuer par le fabricant du système d'interprétation une vérification complète du système avant son démantèlement.
- .2 Répertorier et aviser le Représentant du Ministère des anomalies relevées.

1.5 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .2 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .3 La mise en service est étroitement associée aux activités effectuées durant la réalisation du projet. Elle permet d'identifier les éléments de la planification et de la conception qui sont traités durant les étapes de la construction et de la mise en service, et de s'assurer que le fonctionnement de l'installation s'avère satisfaisant dans des conditions (climat, environnement et occupation) correspondant aux besoins fonctionnels et opérationnels. Les activités de mise en service comprennent le transfert des connaissances sensibles au personnel d'exploitation de l'installation.
- .4 Le Représentant du Ministère émettra un certificat de réception provisoire lorsque :
 - .1 Les documents de mise en service complétés auront été reçus, évalués, puis approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Les équipements, les systèmes et les composants auront été mis en service.
 - .3 La formation du personnel d'exploitation et d'entretien sera terminée.

1.6 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Si des équipements, des systèmes, des composants et des dispositifs connexes de commande/régulation ont été incorrectement installés ou présentent des anomalies durant la mise en service, corriger les anomalies, reprendre la vérification des équipements et des composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, si le Représentant du Ministère l'exige pour s'assurer que l'installation fonctionne comme il se doit.
- .2 Assumer les coûts reliés aux correctifs, aux inspections et aux essais additionnels pour déterminer l'acceptabilité et la bonne performance de ces éléments. Ces coûts seront déduits des acomptes ou feront l'objet de retenues.

1.7 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant le début des travaux de construction :
 - .1 Examiner les Documents contractuels et confirmer par écrit au Représentant du Ministère:
 - .1 La conformité des dispositions pour la mise en service.
 - .2 Tous les autres aspects de la conception et de l'installation pertinents au succès de la mise en service.
 - .2 Durant la construction :
 - .1 Coordonner la préparation et la mise en place de toutes les dispositions pour la mise en service.
 - .3 Avant le début de la mise en service, s'assurer :
 - .1 Que le plan de mise en service est achevé et à jour.
 - .2 Que l'installation des composants, des équipements, des systèmes et des sous-systèmes connexes est terminée.
 - .3 Que l'on comprend les exigences et les procédures relatives à la mise en service.
 - .4 Que les documents de mise en service sont prêts à être utilisés.
 - .5 Que l'on comprend les critères de conception, l'intention de la conception et les caractéristiques particulières.
 - .6 Que la documentation complète relative à la mise en route a été soumise au représentant du Ministère.
 - .7 Que les calendriers de mise en service sont à jour.
 - .8 Que les systèmes ont été complètement nettoyés.
 - .9 Que les opérations d'ERE des équipements et des systèmes sont terminées et que les rapports pertinents ont été soumis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation.
 - .10 Que les schémas d'après exécution des équipements et des systèmes sont disponibles.
 - .4 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies des ouvrages finis ainsi que les écarts décelés par rapport aux prescriptions du devis.

1.8 CONFLITS

- .1 Signaler au Représentant du Ministère, avant la mise en route des équipements et des systèmes, toute divergence entre les exigences de la présente section et celles des autres sections du devis, puis obtenir les éclaircissements nécessaires.
- .2 À défaut de signaler ces divergences et d'obtenir des éclaircissements, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.

1.9 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre, au plus tard quatre (4) semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
 - .1 Nom de l'agent de mise en service de l'Entrepreneur.
 - .2 Version provisoire des documents de mise en service.
 - .3 Calendrier préliminaire de mise en service.
 - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
 - .3 Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
 - .4 Fournir au Représentant du Ministère les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.

1.10 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés au Représentant du Ministère.

1.11 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction, conformément à la section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux.
- .2 Prévoir un délai suffisant pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et dans les sections portant sur la mise en service, y compris les activités suivantes :
 - .1 Approbation des rapports de mise en service.
 - .2 Vérification des résultats déclarés.
 - .3 Réparation, reprise des essais, remise en service, reprise des vérifications.
 - .4 Formation.

1.12 MISE EN ROUTE ET ESSAI

- .1 Assumer les responsabilités et les coûts des inspections, y compris le démontage et le remontage après approbation, la mise en route, l'essai et le réglage des équipements et des systèmes, de même que la fourniture du matériel d'essai.

1.13 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de quatorze (14) jours avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence du Représentant du Ministère.

- .3 L'agent de mise en service de l'Entrepreneur doit être présent aux essais, lesquels devront être effectués et documentés par les corps de métiers, les fournisseurs et les fabricants des équipements et systèmes concernés.

1.14 PROCÉDURES

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après.
 - .1 Livraison et installation :
 - .1 Vérifier la conformité au devis, aux dessins d'atelier approuvés, remplir les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP).
 - .2 Effectuer une inspection visuelle de la qualité de l'installation.
 - .2 Mise en route : observer des procédures de mise en route reconnues.
 - .3 Essais de fonctionnement : documenter la performance des équipements et des systèmes.
 - .4 Contrôle de performance (CP) : le cas échéant, reprendre les essais après correction des anomalies.
 - .5 Contrôle de performance (CP) après l'achèvement substantiel : ce contrôle doit comprendre la mise au point.
- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase, mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Documenter les essais requis documentés sur les formulaires de rapport de CP approuvés.
- .5 L'inobservation des procédures de mise en route reconnues entraînera une réévaluation de l'équipement ou du système par un organisme d'essais indépendant désigné par le Représentant du Ministère. Si les résultats de la réévaluation montrent que la mise en route n'était pas conforme aux exigences et qu'elle a causé des dommages à l'équipement ou au système, mettre en œuvre la procédure suivante.
 - .1 Équipements/systèmes moins importants : mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Équipements/systèmes importants : si la réévaluation montre que les dommages causés sont mineurs, mettre en œuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .3 Si la réévaluation montre l'existence de dommages majeurs, le Représentant du Ministère refusera l'équipement/le système.
 - .1 Tout équipement/système refusé devra être retiré du chantier puis remplacé par un neuf.
 - .2 Soumettre le nouvel équipement/le nouveau système aux procédures de mise en route prescrites.

1.15 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en route et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant le début de la mise en service.

- .2 Les documents relatifs à la mise en route doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Certificats des essais en usine et sur le chantier concernant l'équipement/le système spécifié.
 - .2 Rapports d'inspection préalable à la mise en route.
 - .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route signées.
 - .4 Rapports de mise en route.
 - .5 Description étape par étape des procédures de mise en route afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre la mise en route à n'importe quel moment.

1.16 RÉSULTATS DES ESSAIS

- .1 Si les résultats de la mise en service, des essais et/ou du contrôle de performance (CP) sont inacceptables, réparer ou remplacer les éléments défectueux ou reprendre les procédures prescrites de mise en route et/ou de contrôle de performance jusqu'à l'obtention de résultats acceptables.
- .2 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux nécessaires à la reprise de la mise en service.

1.17 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins vingt et un (21) jours avant le début de la mise en service.
- .2 Ne commencer la mise en service qu'une fois achevés les éléments du bâtiment qui influent sur la mise en route et sur le contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes concernés.

1.18 INSTRUMENTS/ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Soumettre les instruments et les équipements à l'examen et à l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .1 Fournir une liste complète des instruments proposés.
 - .2 Fournir également les informations pertinentes, notamment le numéro de série, le certificat courant d'étalonnage, la date de l'étalonnage, la date de fin de validité de l'étalonnage ainsi que le degré de précision de l'étalonnage.
- .2 Fournir au besoin les équipements suivants :
 - .1 Radios avec émetteur-récepteur.
 - .2 Échelles.
 - .3 Tout autre équipement nécessaire à la réalisation de la mise en service.

1.19 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
 - .1 Dans des conditions de fonctionnement réelles, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 Des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .2 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.

- .3 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.
- .4 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

1.20 PRÉSENCE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Les activités de mise en service devront se dérouler en présence du représentant du Ministère, lequel en vérifiera les résultats.

1.21 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Dans les cas où les procédures prescrites de mise en route, d'essai ou de mise en service dupliquent les exigences de contrôle de l'autorité compétente, prendre les arrangements nécessaires pour que cette autorité atteste les procédures de manière à éviter que les essais soient effectués en double et à simplifier la réception opportune des installations.
- .2 Obtenir les certificats d'approbation, de réception et de conformité aux exigences de l'autorité compétente.
- .3 Fournir des exemplaires des certificats d'approbation, de réception et de conformité au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après les essais, et en même temps que le rapport de mise en service.

1.22 CONTRAINTES ASSOCIÉES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Comme il sera très difficile d'accéder aux aires sécuritaires ou restreintes une fois l'installation ou le bâtiment occupé, il importe de réaliser la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, qui se trouvent dans ces aires, avant l'émission du certificat provisoire.

1.23 ÉTENDUE DU CONTRÔLE

- .1 Tous les locaux :
 - .1 Sauf indications contraires dans d'autres sections du devis, fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier 100% des résultats déclarés.
- .2 Le représentant du Ministère décidera du nombre d'instruments et de leur emplacement.
- .3 Les essais repris au cours du contrôle doivent être exécutés dans les mêmes conditions que les essais initiaux, à l'aide des mêmes équipements et des mêmes instruments.
- .4 Si des incohérences sont constatées aux résultats déclarés, examiner et reprendre la mise en service des équipements/systèmes.
- .5 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le représentant du Ministère.

1.24 REPRISE DU CONTRÔLE

- .1 Assumer tous les frais engagés par le Représentant du Ministère pour le troisième contrôle et pour les contrôles subséquents, lorsque :
 - .1 Les résultats vérifiés ne sont pas approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Les résultats du deuxième contrôle ne sont pas non plus approuvés.

- .3 Le Représentant du Ministère estime que la demande de l'Entrepreneur de procéder à un deuxième contrôle était prématurée.

1.25 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS

- .1 Effectuer au fur et à mesure de l'avancement de la mise en service les réglages et les changements dont la nécessité est évidente.
- .2 Effectuer au besoin les essais statiques et opérationnels appropriés.

1.26 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS

- .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies, les vices et les défauts constatés au cours de la mise en route et de la mise en service.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies, les vices ou les défauts touchant la mise en service. Interrompre la mise en service jusqu'à ce que les problèmes soient corrigés. Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant de poursuivre la mise en service.

1.27 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Une fois la mise en service achevée, laisser les systèmes en mode de fonctionnement normal.
- .2 Sauf pour les activités de contrôle saisonnier et aux fins de la garantie prescrites dans le devis de mise en service, achever la mise en service avant l'émission du certificat d'achèvement provisoire.
- .3 La mise en service n'est considérée terminée qu'une fois que tous les documents relatifs à la mise en service ont été soumis au Représentant du Ministère et acceptés par celui-ci.

1.28 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Si des changements sont apportés à des composants, des équipements ou des systèmes de base ou aux réglages établis durant le processus de mise en service, fournir des formulaires MS à jour pour les composants, les équipements ou les systèmes visés par ces changements.

1.29 FORMATION

- .1 Assurer la formation conformément à la section 01 91 41 – Mise en service (MS) – Formation.

1.30 MATÉRIUX DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE

- .1 Fournir, livrer et documenter les matériaux de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange selon les exigences contractuelles.

1.31 OCCUPATION

- .1 Collaborer entièrement avec le Représentant du Ministère durant les différentes étapes de la réception et de l'occupation de l'installation/du bâtiment.

- Part 2** **Produit**
- 2.1** **SANS OBJET**
- .1 Sans objet.

- Part 3** **Exécution**
- 3.1** **SANS OBJET**
- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Objectifs de la formation, matériel didactique, calendrier de formation, et rôles et responsabilités des différents intervenants.
- .2 Exigences connexes :
 - .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.3 PARTICIPANTS

- .1 Participants : personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien du bâtiment, y compris le gestionnaire immobilier, le personnel de sécurité et les techniciens spécialisés, selon le cas.
- .2 Les participants doivent être en mesure d'assister aux séances de formation au cours des dernières étapes de la construction afin de pouvoir se familiariser avec les équipements et les systèmes installés.

1.4 INSTRUCTEURS

- .1 Le Représentant du Ministère fournira ce qui suit :
 - .1 Une description des équipements et des systèmes.
 - .2 Les renseignements et les instructions concernant la philosophie et les critères de conception ainsi que l'intention du concepteur.
- .2 L'Entrepreneur ainsi que le personnel au service du fabricant, formé en usine et certifié, assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit.
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes concernés.
 - .2 Caractéristiques des dispositifs et systèmes de commandes/régulation/contrôle, y compris les raisons et les résultats de ces caractéristiques, les répercussions de l'intervention de ces dispositifs et systèmes sur les équipements et systèmes asservis, les réglages des points de consigne des dispositifs de commande/régulation/contrôle et des dispositifs de sécurité.
 - .3 Instructions relatives à l'entretien, à la maintenance et au réglage des composants, des équipements et des systèmes concernés.

- .3 L'Entrepreneur et les fabricants assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit :
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes dans le cas desquels ils ont certifié l'installation, exécuté la mise en route et effectué les essais aux fins de contrôle de la performance.

1.5 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 La formation doit être suffisamment longue et détaillée pour permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour effectuer ce qui suit :
 - .1 Assurer un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable sur les plans énergétique et financier de tous les équipements et systèmes installés, en mode normal et en mode de secours, et dans toutes les conditions d'exploitation.
 - .2 Mettre en œuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.
 - .3 Mettre en œuvre un programme approprié d'entretien préventif, de diagnostic et de dépannage.
 - .4 Tenir la documentation à jour.
 - .5 Assurer l'exploitation des équipements et des systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'intervenants qualifiés.

1.6 MATÉRIEL DIDACTIQUE

- .1 Les instructeurs sont responsables du contenu et de la qualité du matériel utilisé aux fins de formation.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre ce qui suit :
 - .1 Documents "d'après exécution".
 - .2 Manuel d'exploitation.
 - .3 Manuel d'entretien.
 - .4 Manuel de gestion du bâtiment/de l'installation.
 - .5 Rapports d'ERE et de CP.
- .3 Le gestionnaire de projet, le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire du bâtiment examineront les manuels et le matériel didactique.
- .4 Les manuels et le matériel utilisés doivent être préparés de manière à permettre le même niveau détaillé de formation lors de séances subséquentes.
- .5 Matériel didactique supplémentaire :
 - .1 Présentations multimédias.
 - .2 Vidéos de formation fournis par le fabricant.
 - .3 Modèles d'équipement et de système.

1.7 CALENDRIER DE FORMATION

- .1 Prévoir du temps pour la formation dans le calendrier de mise en service.

- .2 La formation doit être donnée durant les heures normales de travail et les séances doivent être d'une durée de quatre (4) heures consécutives. Inclure quatre séances.
- .3 La formation doit être terminée avant la réception du bâtiment/de l'installation.

1.8 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de ce qui suit :
 - .1 Mise en œuvre des activités de formation.
 - .2 Coordination du travail et de la participation des différents instructeurs.
 - .3 Qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .2 Le Représentant du Ministère procédera à l'évaluation de la qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .3 Une fois la formation terminée, soumettre un rapport écrit signé par les instructeurs et certifié par le Représentant du Ministère.

1.9 CONTENU DE LA FORMATION

- .1 La formation doit comprendre des démonstrations effectuées par les instructeurs sur les équipements et les systèmes installés.
- .2 La formation doit viser ou comprendre ce qui suit :
 - .1 Examen du profil du bâtiment/de l'installation et du type d'occupation.
 - .2 Exigences fonctionnelles.
 - .3 Philosophie de conception des équipements et systèmes, possibilités de chacun et procédures d'urgence.
 - .4 Examen de l'agencement des différents équipements et systèmes, ainsi que des composantes et dispositifs de commandes/régulation/contrôles associés à chacun.
 - .5 Procédures de mise en route/démarrage, d'exploitation, de surveillance, de maintenance, d'entretien, d'arrêt/de mise hors service des équipements et des systèmes.
 - .6 Séquences de fonctionnement des différents équipements et systèmes, y compris les directives étape par étape relatives à la mise en route/au démarrage et à l'arrêt/la mise hors service de ceux-ci, fonctionnement des appareils de robinetterie, des registres, des interrupteurs/commutateurs, réglage des points de consigne et procédures d'urgence.
 - .7 Entretien et maintenance.
 - .8 Diagnostic de dépannage.
 - .9 Interaction entre les systèmes en fonctionnement intégré.
 - .10 Examen des documents d'exploitation et d'entretien.
- .3 Assurer la formation spécialisée spécifiée dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.

1.10 VIDÉOS DE FORMATION

- .1 Les vidéos fournis par les fabricants pourront être utilisés à des fins de formation à la condition que le Représentant du Ministère les ait examinés et approuvés par écrit deux (2) semaines avant le début de la formation.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 PLANS ET DEVIS D'ÉLECTRICITÉ

- .1 Les plans indiquent de façon approximative l'emplacement des appareils et des conduits; leur localisation exacte sera déterminée par l'Entrepreneur d'après les lieux. De plus, l'Entrepreneur vérifiera sur le chantier l'espace disponible avant de faire l'installation des appareils et des conduits.
- .2 Aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée pour le déplacement de conduits et appareils qui seront jugés nécessaires à cause de la structure, de l'architecture ou de toute autre considération normale.
- .3 Les plans de détails qui pourraient être fournis à l'Entrepreneur au cours des travaux feront eux aussi partie des documents contractuels. Si l'Entrepreneur a besoin de plans de détails, il devra le demander au Représentant du Ministère par écrit, aux moins quinze (15) jours ouvrables à l'avance.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, le raccordement, la mise en marche, les outils et appareils nécessaires à l'exécution complète de tous les travaux décrits dans le devis et/ou indiqués aux plans.
- .2 La présente liste n'est pas limitative et tout travail décrit aux présentes fera partie du projet. La liste des travaux comprendra, entre autres, mais sans s'y limiter :
 - .1 Le remplacement du système d'alarme incendie.
 - .2 Les installations temporaires requises pour assurer la continuité des services.
 - .3 Les attaches, supports, protection parasismique, ainsi que toutes les fixations parasismiques des équipements.
 - .4 Les enlèvements des équipements existants devenus inutiles et/ou non réutilisés.
 - .5 Les relocalisations des équipements existants réutilisés.
 - .6 L'enlèvement de tous les équipements récupérés et la réinstallation de ceux-ci.
 - .7 L'assurance de la continuité de tous les services existants.
 - .8 La vérification et la coordination de tous les services existants auprès du Représentant du Ministère, des compagnies de services publics et les services des autres spécialités concernées.
 - .9 La remise au Représentant du Ministère des équipements décrits au devis et les autres équipements qu'il veut récupérer. L'Entrepreneur débarrassera les lieux de tout ce qui n'est pas récupéré par le Représentant du Ministère.
 - .10 À la description des travaux, à moins d'indications contraires, la description comprend la fourniture, l'installation et le raccordement des équipements et des matériaux avec tous les accessoires nécessaires pour une installation complète.

1.3 RESPONSABILITÉ DES TRAVAUX

- .1 Tout changement fait aux plans et devis, sans l'autorisation écrite du Représentant du Ministère, rendra l'Entrepreneur concerné seul responsable du mauvais fonctionnement des systèmes. Il sera responsable de tout défaut qui pourrait survenir dans l'espace d'une année après l'acceptation finale des travaux.

1.4 RETENUES PARASISMIQUES

- .1 L'Entrepreneur est responsable de la conformité des systèmes de protection parasismique requis par ses travaux.
- .2 Se référer à la section 26 05 49 – Systèmes de protection parasismique.

1.5 COORDINATION ENTRE LES ENTREPRENEURS

- .1 Afin d'assurer une entière coordination de tous les travaux des métiers en mécanique et en électricité du bâtiment, en relation avec l'architecture et la structure, des rencontres de coordination se tiendront avant que tous travaux soient exécutés sur le chantier par les présents métiers. Advenant des ajustements rendus nécessaires par un manque d'un ou l'autre des intervenants, celui qui aura causé cette situation en sera responsable vis-à-vis les autres métiers.
- .2 L'Entrepreneur en plomberie-chauffage a priorité sur les autres Entrepreneurs pour passer ses conduits. Cependant, le Professionnel de la construction aura le droit d'intervenir s'il est jugé que l'Entrepreneur en plomberie – chauffage refuse de tenir compte des exigences des autres ou retarde les travaux.
- .3 L'Entrepreneur en électricité est responsable de vérifier et de valider auprès des Entrepreneurs en mécanique, la quantité, le calibre d'alimentation et le type de contrôle requis pour chacun des moteurs qu'il aura à raccorder dans le cadre du projet, et ce, avant de procéder à l'achat et à l'installation des équipements électriques requis pour le fonctionnement desdits moteurs. Toutes divergences entre l'information sur les plans et devis et celle obtenue des autres Entrepreneurs devront être signalées au Professionnel de la construction afin d'établir la stratégie de mitigation requise pour respecter les exigences au niveau du raccordement électrique des systèmes mécaniques.
- .4 La coordination et les vérifications mentionnées ci-dessus seront faites par les différents Entrepreneurs avant de commander chaque appareil, ainsi qu'avant de commencer à exécuter un travail. Si une difficulté se présente, il devra soumettre le cas aux Professionnels de la construction avant de commencer le travail. Si cette vérification n'est pas faite par l'Entrepreneur et qu'une difficulté se présente, et que l'Entrepreneur doit subir des frais additionnels pour la surmonter, ces frais seront à la charge de l'Entrepreneur concerné.
- .5 À moins d'indications contraires, on doit fournir les accessoires nécessaires permettant de compléter sur place l'installation des éléments qu'il a fabriqués.
- .6 Aucune indemnité n'est accordée pour le déplacement de conduits, boîtes, équipements, etc. nuisant à la bonne exécution des autres travaux ou à l'apparence générale.
- .7 Chaque Entrepreneur coordonnera ses ouvertures, ancrages, supports et autres dispositions requises pour l'installation des travaux mentionnés et obtiendra des informations requises à temps pour ne pas retarder l'exécution des travaux.

1.6 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS

- .1 Sauf prescriptions contraires, utiliser les produits d'un seul fabricant dans le cas de matériaux et d'équipement d'un même type ou d'une même classe. Les équipements fournis seront du même fabricant pour obtenir un maximum d'interchangeabilité entre les éléments.
- .2 Dans les endroits spéciaux, employer des produits appropriés; ainsi, dans les endroits humides, poussiéreux, etc., le matériel doit être étanche à l'eau, à la poussière, etc. Également, les extrémités des conduits entrant dans les boîtes, tableaux et équipements similaires, doivent être scellées avec un composé spécial à cet effet.
- .3 Mise en place et finition :
 - .1 Toute l'installation doit être exécutée de façon à faciliter les inspections, réparations et manœuvres d'entretien.
 - .2 Pour la partie exposée de l'installation électrique, l'Entrepreneur s'engage à respecter la symétrie. Également, lorsque les plafonds sont revêtus de tuiles acoustiques et de panneaux quelconques, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec ceux des autres corps de métiers pour que les appareils d'éclairage, etc. occupent l'espace d'une tuile ou rangée de tuiles ou soient centrés par rapport à ces dernières.
 - .3 À moins d'indications contraires, la mention d'un appareil comprend toujours sa fourniture avec ses accessoires, ainsi que la main-d'œuvre pour l'installer, le raccorder et en effectuer la mise en marche.
 - .4 Effectuer tous les menus travaux spécifiés ou non aux plans et devis, mais qui sont usuels et nécessaires au parachèvement du contrat.
 - .5 Appliquer au moins une couche d'apprêt résistant à la corrosion sur les attaches, supports, suspensions en métal ferreux ainsi que sur le matériel fabriqué sur place (CGSB-IGP-140).
 - .6 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini a été endommagé et le tout à la satisfaction du Représentant du Ministère.

1.7 APPAREILLAGE PROTÉGÉ PAR DES GICLEURS

- .1 L'appareillage électrique à l'intérieur de boîtiers ajourés installés dans un local prémuni de gicleurs doit être protégé par des hottes ou des blindages incombustibles disposés de façon à gêner le moins possible la protection offerte par les gicleurs.

1.8 EMBLACEMENT DES SORTIES

- .1 L'emplacement des sorties peut être modifié sans frais additionnels ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .2 Localiser les sorties selon les indications aux plans et aligner les sorties de façon symétrique.
- .3 Installer les sorties situées dos à dos dans un mur commun en laissant un dégagement horizontal d'au moins 300 mm entre les boîtes.

- .4 Placer les sorties pour l'éclairage et les prises de courant dans les plafonds suspendus sur les lignes de trame dans les deux sens, sans toutefois nuire aux suspensions du plafond. S'assurer que les sorties soient facilement accessibles.
- .5 Faire les réglages qui s'imposent lorsque la finition intérieure est terminée.
- .6 Placer les interrupteurs d'éclairage entre 225 et 300 mm du cadre des portes simples, côté de la poignée, entre 225 et 300 mm de l'extrémité des portes doubles.
- .7 La position exacte des sorties devra être coordonnée avec les dessins d'architecture avant de procéder à l'installation.

1.9 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, mesurer toutes les hauteurs du centre des appareils au niveau du plancher fini. Dans les pièces où il y a un plancher surélevé, mesurer par rapport au fini de ce plancher.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès du représentant du Ministère avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indications contraires, installer le matériel à la hauteur indiquée ci-après.
 - .1 Postes avertisseurs d'incendie : 1150 mm
 - .2 Dispositif de signalisation (sonore, visuelle): 2300 mm
 - .3 Dispositifs de fin de ligne d'alarme-incendie : 1800 mm

1.10 IGNIFUGATION

- .1 Lorsque des câbles ou des conduits traversent des planchers et des murs coupe-feu ou des locaux dotés de réseaux au halon, l'étanchéité au feu et à la fumée sera assurée à l'aide des produits 3M, CP25, 303, FS195, CS195 et des trouses de scellement des séries 7902 et 7904, le tout sera installé selon les recommandations du fabricant et la norme CAN/ULC-S115-16.

1.11 ÉPREUVES

- .1 L'Entrepreneur électricien doit collaborer avec les autres corps de métiers de façon à leur permettre de réaliser leurs essais dans les délais requis par le Représentant du Ministère.
- .2 Une fois l'essai terminé, ajuster tous les appareils concernant cet essai, de façon à permettre leur fonctionnement convenable.
- .3 Exigences générales :
 - .1 Tous les essais doivent être faits en présence du Représentant du Ministère et à sa satisfaction.
 - .2 Le Représentant du Ministère peut exiger un essai des installations et des appareils avant de les accepter.
 - .3 Pour la mise à l'essai temporaire, obtenir la permission écrite de mettre en marche et à l'essai les installations et les appareils permanents, avant leur acceptation par le Représentant du Ministère.
 - .4 Donner un avis écrit de quarante-huit (48) heures au Représentant du Ministère avant la date des essais.

- .5 Fournir les appareils, les matériaux et le personnel requis pour l'exécution des essais au cours du projet jusqu'à l'acceptation des installations par le Représentant du Ministère et en acquitter tous les frais.
 - .6 Si une pièce d'équipement ou un appareil ne rencontre pas les données du fabricant ou le rendement spécifié lors d'un essai, remplacer sans délai, l'unité ou la pièce défectueuse et défrayer tous les frais occasionnés par ce remplacement. Faire les ajustements au système pour obtenir le rendement désiré. Assumer tous les coûts, y compris ceux des nouveaux essais et de la remise en état.
 - .7 Empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des installations et des appareils pendant la mise à l'essai.
 - .8 Fournir au Représentant du Ministère, un certificat ou une lettre des fabricants confirmant que chaque réseau de l'ensemble de l'installation a été mis en place à leur satisfaction.
 - .9 Faire parvenir par écrit, les résultats des essais à au Représentant du Ministère.
 - .10 Les épreuves doivent être effectuées et acceptées avant la pose de l'isolant thermique.
 - .11 Ne cacher ou encastrer aucun conduit, accessoire ou appareil avant que les épreuves aient été effectuées et acceptées.
- .4 Exigences spéciales :
- .1 La présence de l'Entrepreneur électricien peut être exigée lors d'un essai effectué par un autre corps de métiers.

1.12 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le Représentant du Ministère du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.
- .2 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation connaisse tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.
- .3 Inclure quatre visites de huit heures chacune.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .2 Enlever : déconstruction planifiée et démontage des éléments électriques faisant partie des ouvrages existants y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de jonction, du câblage et de la filerie à partir des composants électriques jusqu'aux panneaux en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent demeurer en place; éliminer les articles du site conformément aux lois et aux règlements, à moins d'indications contraires à l'effet qu'ils seront enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .3 Enlever et récupérer : retirer des éléments des ouvrages existants et les livrer au Représentant du Ministère, si requis.
- .4 Enlever et réinstaller : retirer les éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Élément existant qui doit demeurer en place : ouvrages existants qui doivent demeurer en place.
- .6 Matières dangereuses : substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure et le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives et tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être ou l'environnement, tel que défini par le gouvernement fédéral dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C (1985), y compris les dernières modifications.

1.2 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Ordonnancement : pendant la démolition sélective, tenir compte de l'occupation continue des lieux par le Représentant du Ministère. Coordonner ces besoins avec le Représentant du Ministère et organiser une occupation échelonnée ainsi que les activités sur le chantier, conformément à la section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt).

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit : programme du travail du gouvernement du Canada : sécurité au travail.

1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions existantes : condition des matériaux à récupérer ou des matériaux de démolition, après observation au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission.
- .2 Découverte de matières dangereuses : on ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux, aviser immédiatement le Représentant du Ministère si on découvre des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses et accomplir les tâches suivantes :
 - .1 Se reporter à la section 01 41 00 – Exigences réglementaires pour les directives sur les types spécifiques de matériaux.
 - .2 Les matières dangereuses sont définies dans Loi sur les produits dangereux.
 - .3 Cesser les travaux dans la zone où l'on soupçonne la présence de matières dangereuses.
 - .4 Prendre les mesures de prévention appropriées afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des ouvriers. Mettre en place des barrières et autres dispositifs de sécurité et s'abstenir de déplacer les matières dangereuses.
 - .5 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère dans le cadre d'un marché distinct ou d'une modification des travaux à accomplir.
 - .6 Poursuivre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX DE RÉPARATION INUTILISÉS

- .1 Réparation d'installations électriques : n'utiliser que des matériaux/matériels neufs homologués par le Groupe CSA ou par ULC, selon le cas, ainsi que des composantes connexes pour les travaux associés à l'enlèvement ou à la démolition d'éléments.
- .2 Matériaux de réparation coupe-feu : utiliser des matériaux compatibles avec les dispositifs coupe-feu existants lorsque les travaux d'enlèvement et de démolition touchent des éléments cotés pour leur résistance au feu; restaurer les éléments de manière à ce qu'ils fournissent la résistance au feu existante.

2.2 MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS ET DÉBRIS

- .1 Propriété des matériaux : les matériaux de démolition deviennent la propriété de l'Entrepreneur-et seront enlevés du site du projet, exception faite des éléments qui seront réutilisés, récupérés, réinstallés ou qui demeureront la propriété du Représentant du Ministère.
- .2 Matériaux récupérés : retirer soigneusement les matériaux à récupérer et les entreposer afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés ou dépréciés.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de présenter une soumission, visiter le site, l'examiner soigneusement et se familiariser avec les conditions susceptibles de nuire à l'exécution des travaux prévus dans la présente section. Le Représentant du Ministère rejettera les dépassements de main-d'œuvre et de matériaux requis pour l'exécution du marché et qui n'auront pas été mentionnés au terme d'une visite du site.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place : protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit :
 - .1 Empêcher tout déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents, ainsi que des éléments des bâtiments existants qui doivent demeurer en place.
 - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les opérations lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition ou des structures ou des services adjacents semble compromise. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de reprendre les travaux de démolition prescrits dans la présente section.
 - .3 Empêcher les débris d'obstruer les avaloirs de drainage.
 - .4 Protéger les systèmes mécaniques qui doivent demeurer fonctionnels.
- .2 Protection des occupants du bâtiment : ordonnancer les travaux de démolition en perturbant le moins possible l'utilisation du bâtiment par le Représentant du Ministère et les occupants. Procéder comme suit : empêcher les débris de menacer l'accès aux bâtiments occupés ou leur évacuation.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Coordonner les exigences de la présente section avec les prescriptions suivantes :
 - .1 Se référer à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux pour les restrictions spécifiques.
 - .2 Débrancher et enlever le système d'alarme-incendie existant y compris les canalisations, les boîtes, le câblage et les articles similaires qui en font partie, à moins d'indications contraires.
 - .3 Exécuter les travaux de démolition selon les règles de l'art.
 - .1 Enlever les outils et l'équipement une fois les travaux achevés; nettoyer le site et le préparer en vue des prochains travaux de rénovation.
 - .2 Réparer et restaurer les surfaces endommagées pendant l'exécution des travaux prévus dans la présente section, les surfaces réparées et restaurées doivent être compatibles avec les matériaux et les finitions existants.
 - .4 Meuler les canalisations noyées dans le béton jusqu'à ce qu'elles affleurent la surface du béton; colmater en permanence les ouvertures des canalisations avec un produit d'étanchéité au silicone.

- .5 Colmater en permanence, avec un produit d'étanchéité au silicone, les ouvertures des canalisations qui sont inaccessibles ou qui ne peuvent être enlevées sans endommager les ouvrages adjacents.

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : éliminer les déchets du site conformément aux lois et aux règlements. Expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site de valorisation (centre de recyclage).

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International :
 - .1 CAN/CSA-C22.2 no 18.1-13 (R2018) – Boîtes de sortie métalliques.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 no 65-18 – Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

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

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour les câbles et les boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur, au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les connecteurs pour câbles et boîtes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

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

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 no 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 no 18.

2.2 BLOCS DE RACCORDEMENT

- .1 Tous les joints des conducteurs dans les boîtes et les panneaux d'alarme-incendie doivent être faits sur les terminaux des dispositifs ou sur des borniers avec bornes en quantité suffisante pour chaque conducteur.
- .2 Borniers, tels que Wieland no 9700B ou équivalent approuvé, 10 A, 300 V, complets avec rail, plaques de bout, identification, brides d'extrémité et cavaliers.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit :
 - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en aluminium avant de poser les connecteurs.
 - .2 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 no 65.

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/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.
- .2 L'Entrepreneur est responsable d'effectuer tous ses calculs de chute de tension et de choisir le calibre du câblage en conséquence, afin de respecter les prescriptions des documents contractuels et les recommandations du manufacturier.

1.2 FICHES TECHNIQUES

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

Partie 2 Produit

2.1 FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus, grosseur minimale : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène therm durcissable réticulé, pour tension de 600 V et de type RW90 XLPE, sans enveloppe.

2.2 FILERIE D'ALARME-INCENDIE

- .1 Conducteurs certifiés FAS-105 et FT4, en cuivre, tension nominale de 300 V avec isolation en PVC.
- .2 Circuits de déclenchement d'alarme : conducteurs torsadés d'au moins 16 AWG, et selon les exigences du fabricant.
- .3 Circuits de signalisation : conducteurs d'au moins 16 AWG, et selon les exigences du fabricant.
- .4 Circuits de commande : conducteurs d'au moins 14 AWG, et selon les exigences du fabricant.

Partie 3 Exécution

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

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

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES – GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes 0 – 1 000 V.
- .2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Attacher ou clipper les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .4 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indications contraires, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.

3.3 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Poser la filerie dans les conduits, conformément à la section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits.
- .2 Poser la filerie dédiée au système d'alarme-incendie, conformément à la section 28 31 00.01 – Systèmes multiplex d'alarme-incendie.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que la documentation du fabricant, concernant les supports et suspensions. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les supports et suspensions de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produit

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U

- .1 Supports profilés en U, 41 mm x 41 mm, 2.5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie.
 - .1 Matériel :
 - .1 Intérieur : galvanisé.
 - .2 Extérieur pour installations temporaires : galvanisé.
 - .3 Extérieur pour installations permanentes : aluminium.
 - .2 Les attaches utilisées à l'extérieur et dans les endroits humides doivent être en acier inoxydable.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Assujettir le matériel aux surfaces en maçonnerie, en céramique et en plâtre, à l'aide de chevilles en nylon.
- .2 Assujettir le matériel aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.
- .3 Assujettir le matériel aux murs creux en maçonnerie ou aux plafonds suspendus, à l'aide de boulons à ailettes.
- .4 Attacher le matériel monté en saillie aux profilés en T de l'ossature des plafonds suspendus, à l'aide d'agrafes à torsion. Avant d'installer le matériel prescrit, s'assurer que la suspension des profilés en T est suffisamment robuste pour en soutenir le poids.
- .5 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .6 Systèmes de supports suspendus :
 - .1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées de 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.
 - .2 Supporter au moins deux (2) câbles ou conduits sur des profilés en U soutenus par des tiges de suspension filetées de 6 mm de diamètre, lorsqu'il est impossible de les fixer directement à la charpente du bâtiment.
- .7 Pour monter en saillie deux conduits ou plus, utiliser des profilés en U posés :
 - .1 1.5 m pour des conduits de grosseur nominale 16 et 21 mm.
 - .2 2 m pour des conduits de grosseur nominale 27 et 35 mm.
 - .3 3 m pour des conduits de grosseur nominale 41 mm et plus.
- .8 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .9 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'au matériel.

- .10 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .11 Utiliser des brides pour assujettir les câbles ou les conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.
 - .1 Bride à un (1) trou en acier pour fixer en saillie les conduits et les câbles de 50 mm de diamètre ou moins.
 - .2 Bride à deux (2) trous en acier pour fixer en saillie les conduits et les câbles de plus de 50 mm de diamètre.
 - .3 Utiliser des brides de serrage pour fixer les conduits aux éléments de charpente apparents en acier.
- .12 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et le matériel installés pour d'autres corps de métier, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du Représentant du Ministère.
- .13 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type de matériel, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CSA C22.1-18F – Code canadien de l'électricité, première partie (24e édition).

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.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant, concernant les produits visés. Ces fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

Partie 2 Produit

2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Construction : boîtes en acier soudées.
- .2 Couvercles, pour montage d'affleurement : couvercles avec bord dépassant d'au moins 25 mm.
- .3 Couvercles, pour montage en saillie : couvercles plats à visser.

2.2 ARMOIRES

- .1 Armoires en acier de calibre 14 avec cadre, porte sur charnières dissimulées, serrure, sans vis apparente pour bornes, à bords repliés pour montage en saillie, fournies avec panneau de support en contre-plaqué ignifuge de 19 mm d'épaisseur.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés, mais faciles d'accès.
- .2 Placer les blocs à bornes dans les armoires.

- .3 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme CSA C22.1.

3.2 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

- .1 Identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 53 – Électricité – Identification des systèmes électriques.
- .2 Étiquettes : de format 2, indiquant le courant admissible et la tension et le nombre de phases, ou les autres renseignements indiqués.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CSA C22.1-18F – Code canadien de l'électricité, première partie (24e édition).

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.

Partie 2 Produit

2.1 BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION – GÉNÉRALITÉS

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

2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Boîtes monopiece en acier électrozingué.
- .2 Boîtes simples d'au moins 76 mm x 50 mm x 38 mm ou selon les indications, pour montage en affleurement. Boîtes de sortie de 102 mm de côté lorsque plus d'un conduit entre du même côté, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage, selon les besoins.
- .3 Boîtes de dérivation d'au moins 102 mm x 54 mm x 48 mm, pour raccordement à des tubes EMT montés en saillie au plafond.
- .4 Cadres de rallonge et cadres de plâtrage, pour montage en affleurement dans les murs en enduit.

2.3 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LA MAÇONNERIE

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

2.4 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LE BÉTON

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

2.5 BOÎTES DE DÉRIVATION (POUR CONDUITS)

- .1 Boîtes moulées de type FS en aluminium, avec ouvertures taraudées en usine, et pattes de fixation pour montage en saillie à moins de 2.4 m du sol.

2.6 BOÎTES DE SORTIE POUR CÂBLES À GAINÉ NON MÉTALLIQUE

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

2.7 ACCESSOIRES – GÉNÉRALITÉS

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

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

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

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CAN/CSA-C22.2 no 18.3-12 (R2017) – Raccords de conduits et accessoires.
 - .2 CSA C22.2 no 45.1-07 (C2017) – Conduits métalliques rigides en acier pour canalisations électriques.
 - .3 CSA C22.2 no 56-17 – Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .4 CSA C22.2 no 83-FM1985(C2017) – Tubes électriques métalliques.
 - .5 CSA C22.2 no 211.2-06 (C2016) – Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.

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.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les câbles visés.
- .3 Assurance de la qualité :
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

Partie 2 Produit

2.1 CÂBLES ET TOURETS

- .1 Les câbles doivent être fournis sur tourets.
 - .1 Chaque câble et chaque touret ou enroulement de câble doit porter une marque ou une étiquette indiquant la longueur du câble, sa tension nominale, la grosseur des conducteurs, le numéro du lot de fabrication et le numéro du touret.
- .2 Chaque touret ou enroulement ne doit comprendre qu'un câble continu sans raccord.

- .3 Identifier les câbles servant exclusivement aux applications en courant continu.
- .4 Les câbles blindés dont la tension nominale est supérieure à 2 001 V doivent être enroulés et marqués.

2.2 CONDUITS

- .1 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 no 45, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .2 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 no 83, munis de raccords.
- .3 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 no 56, étanches aux liquides en acier galvanisé.
- .4 Conduits prépeints pour l'alarme-incendie.

2.3 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en acier, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
 - .1 Brides à deux (2) trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.
- .2 Étriers de poutre pour assujettir les conduits à des ouvrages en acier apparents.
- .3 Étriers en U pour soutenir plusieurs conduits, à disposer à :
 - .1 1.5 m pour des conduits de grosseur nominale 16 et 21 mm.
 - .2 2 m pour des conduits de grosseur nominale 27 et 35 mm.
 - .3 3 m pour des conduits de grosseur nominale 41 mm et plus.
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.

2.4 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 no 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90° sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .3 Raccords et manchons de raccordement étanches pour tubes électriques métalliques.
 - .1 Les joints à vis de pression sont interdits.

2.5 RACCORDS DE DILATATION POUR CONDUITS RIGIDES

- .1 Raccords de dilatation résistant aux intempéries, pouvant supporter une dilatation linéaire de 100 mm, et assurant la continuité du réseau de mise à la terre.

2.6 FILS DE TIRAGE

- .1 En polypropylène.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
- .2 Dissimuler les conduits sauf ceux qui sont posés dans des locaux d'installations mécaniques et électriques.
- .3 Installer les conduits en applique.
- .4 Sauf indications contraires, utiliser des conduits TEM (tubes électriques métalliques).
- .5 Utiliser des conduits métalliques flexibles dans le cas de connexions encastrées et dépourvues d'une boîte de sortie préfilée et d'ouvrages ou d'éléments montés dans des cloisons métalliques amovibles.
- .6 Cintrer les conduits à froid.
 - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .7 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.
- .8 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .9 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .10 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .11 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.3 CONDUITS APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Derrière les radiateurs à l'infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1.5 m.
- .3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.
- .4 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers de suspension en U montés en applique.
- .5 Sauf indications contraires, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.

- .6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm. Prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 NETTOYAGE

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

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

.1 Contenu de la section :

- .1 La présente section vise les prescriptions générales pour l'identification de l'appareillage électrique.

1.2 PLAQUETTES SIGNALÉTIQUES

- .1 Utiliser la codification des appareils indiquée aux plans.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier : plaques pour appareillage électrique.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis, conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 PLAQUES D'IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

.1 Fabrication :

- .1 Caractéristiques générales : 3 mm d'épaisseur, en plastique lamicoïde, coins carrés, lettres alignées avec précision et gravées à la machine jusque dans l'âme.

.2 Dimensions conformes aux indications du tableau ci-dessous :

Formats	Dimensions (L x H)	Dimensions : lettrage en mm ou taille police Arial			
		Première ligne	Deuxième ligne	Troisième ligne	Quatrième ligne
1	300 mm x 100 mm	8 (30)	22 (80)	10 (36)	---
2	150 mm x 50 mm	6.5 (24)	13 (50)	6.5 (24)	---
3	100 mm x 30 mm	4.5 (16)	8 (30)	4.5 (16)	---
4	100 mm x 40 mm	4.5 (16)	8 (30)	5.5 (20)	4.5 (16)
5	75 mm x 35 mm	3 (12)	6 (22)	3 (12)	---
6	75 mm x 20 mm	6 (24)	3 (12)	---	---
7	50 mm x 10 mm	3 (12)	---	---	---

.3 Couleurs :

Réseaux	Lettrages	Fonds
Normal "N "	Noir	Blanc
Urgence conditionnel	Blanc	Rouge
Urgence – Sécurité des personnes	Rouge	Blanc
Urgence temporisée	Bleu	Jaune
Alimentation sans coupure ASSC	Blanc	Bleu

2.2 IDENTIFICATION POUR PRISES DE COURANT ET INTERRUPTEURS

.1 Matériaux :

- .1 Réseau normal : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé transparent de 9 mm de largeur avec lettrage de couleur noire.
- .2 Réseau urgence : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé transparent de 9 mm de largeur avec lettrage de couleur rouge.

2.3 IDENTIFICATION DES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE SUR L'URGENCE

.1 Matériaux :

- .1 Identifier tous les appareils d'éclairage raccordés sur l'urgence avec un autocollant rouge de 6 mm de diamètre avec un fini plastifié résistant au nettoyage.

2.4 IDENTIFICATION POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

.1 Matériaux :

- .1 Réseau normal : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé blanc de 12 mm de largeur avec lettrage de couleur noire.
- .2 Réseau urgence : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé blanc de 12 mm de largeur avec lettrage de couleur rouge.
- .3 Réseau ASSC : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé blanc de 12 mm de largeur avec lettrage de couleur bleue.

2.5 IDENTIFICATION POUR ALARME-INCENDIE

.1 Matériaux :

- .1 Ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé transparent de 12 mm de largeur avec lettrage de couleur noire.

2.6 INSCRIPTIONS UNILINGUES

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

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir les plaques d'homologation ULC et/ou CSA requises par chacun des organismes respectifs.
- .2 Une procédure d'identification des numéros d'équipements est fournie à la légende, identifier les numéros d'équipements selon cette procédure.
- .3 La pose de l'identification des circuits devra s'effectuer à partir de chaque équipement et/ou prise, et ce, jusqu'à la source de courant principale.
- .4 Les numéros de circuits devront être indiqués sur tous les couvercles des boîtes de jonction à l'aide d'un crayon-feutre noir.

3.2 EMPLACEMENT DES PLAQUES D'IDENTIFICATION

- .1 Les plaques doivent identifier clairement les appareils et elles doivent être posées à des endroits où elles seront bien en vue et facilement lisibles à partir du plancher de travail.
- .2 Ne pas appliquer de peinture ou de calorifuge sur les plaques d'identification.

3.3 PRISES, INTERRUPTEURS ET AUTRES DISPOSITIFS SEMBLABLES

- .1 Poser des repères d'identification sur toutes les plaques de prises de courant, interrupteurs et autres dispositifs semblables.
- .2 Installer un ruban sur toute la largeur de la plaque et retourner le ruban à l'intérieur de chaque côté de la plaque.
- .3 Inscrire les numéros de circuit à l'intérieur de toutes les boîtes de prises de courant et interrupteurs. Utiliser un ruban blanc et fixer ce dernier sur la filerie à l'intérieur de la boîte.
- .4 Le numéro de circuit devra être inscrit au complet et comprendre le numéro du panneau de distribution suivi du numéro de circuit (exemple : PS-1, 22).

3.4 ALARME-INCENDIE

- .1 Inscrire sur la base de chaque détecteur de fumée et de chaleur, son adresse, ainsi que sur chaque poste manuel, module relais, module une (1) entrée ou deux (2) entrées, module isolateur, et tout autre module ou équipement adressable.

3.5 CÂBLAGE AVEC DEGRÉ DE RÉSISTANCE AU FEU

- .1 Identifier le câble à isolant minéral à l'aide de bandes autocollantes sur lesquelles est inscrit le type de réseau ou le voltage alimentant le câble.
- .2 Poser des bandes d'identification autocollantes aux endroits suivants :
 - .1 Sur les longs câbles dans les aires ouvertes des chaufferies, des salles de matériels et des galeries techniques, de manière qu'on puisse en voir facilement au moins un à partir de n'importe quel point des aires d'exploitation ou des allées. Poser les repères à intervalles n'excédant pas 4.5 m.
 - .2 Là où les câbles changent de direction.
 - .3 Dans chaque petite pièce où passe un câble (au moins un repère).

- .4 De chaque côté des obstacles visuels ou aux endroits où il est difficile de suivre le tracé des câbles.
- .5 De chaque côté des séparations, comme les murs, les planchers ou les cloisons.
- .6 Aux endroits où les câbles sont dissimulés dans une saignée, une gaine technique, ou tout autre espace restreint, aux points d'entrée et de sortie, et près de chaque ouverture d'accès.
- .7 Aux points de départ et d'arrivée de chaque câble, et près de chaque pièce de matériel.
- .8 Poser les bandes autocollantes de manière à ce que la désignation soit facilement lisible à partir des aires d'exploitation habituelles et de tous les points facilement accessibles.
- .9 Positionner les bandes autocollantes perpendiculairement à la meilleure ligne de vision possible, en tenant compte de l'endroit où se trouve habituellement le personnel d'exploitation, des conditions d'éclairage, de la visibilité réduite des couleurs ou des désignations causées par la poussière et la saleté, ainsi que du risque d'endommagement.
- .10 Poser une bande autocollante près de chaque trappe ou porte de visite.

3.6 RÉSEAU EXISTANT

- .1 Incrire les numéros de circuits sur toutes les boîtes de jonction des circuits existants à conserver ou à relocaliser à l'aide d'un feutre noir.
- .2 Lorsque la filerie d'un circuit est enlevée jusqu'à une boîte de jonction, inscrire sur cette dernière le numéro de circuit avec l'inscription "RÉSERVE".

3.7 DÉSIGNATION DE LA FILERIE

- .1 Les conducteurs seront identifiés par le code de couleurs conforme au Code canadien de l'électricité CSA C22.1-18.
- .2 Dans chaque panneau d'alarme-incendie et dans toutes les boîtes de jonction, chaque conducteur sera identifié par le numéro de circuit et de boucle et à l'aide d'identification Electrovert de type Z ou équivalent approuvé convenant à la grosseur du fil employé ou d'autocollant fabriqué à partir d'une imprimante conçue à cet effet.

3.8 DÉSIGNATION DES CONDUITS, BOÎTES ET CÂBLES

- .1 Code de couleurs des conduits métalliques, prépeints par le manufacturier des conduits :

Réseaux	Couleurs du conduit
Urgence à 120/208 V, 120/240 V	Orange
Normal à 120/208 V, 120/240V	Violet
Alarme-incendie	Rouge
Télécommunications	Bleu
Sécurité	Jaune
Contrôle du bâtiment (GBM), mise à la terre	Galvanisé naturel

- .2 Ajouter au code de couleur des conduits métalliques une couleur secondaire marquée à l'aide d'un ruban de plastique de 19 mm coloré selon les codes de couleur indiqués au tableau suivant :

Couleurs secondaires	
Mécanique	---
Médical	Blanc
Gestion du bâtiment (GBM)	Noir
Mise à la terre	Vert

- .1 Appliquer des repères en couleur (ruban de plastique) sur les câbles ou les conduits aux points où ils pénètrent dans un mur, un plafond ou un plancher, salle électrique/mécanique, à chaque boîte et équipement.
- .3 Marquer de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique coloré les conducteurs pour chaque circuit d'alimentation. L'Entrepreneur doit identifier les phases selon les codes de couleur indiqués au tableau suivant :

Codes de couleurs de la filerie du bâtiment	
Phase A	Rouge
Phase B	Noir
Phase C	Bleu
Neutre	Blanc
Mise à la terre	Vert

- .1 Sur les couvercles des boîtes (sur la face apparente), indiquer les numéros de circuits et la désignation du panneau, ou bien sa fonction. Utiliser pour ce faire un autocollant de type "P-Touch" ou équivalent approuvé.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Conseil national de recherches Canada (CNRC) :
 - .1 Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S524-14 – Norme d'installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .2 CAN/ULC-S526-16 – Dispositifs à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie, y compris les accessoires.
 - .3 CAN/ULC-S527-19 – Standard for Control Units for Fire Alarm Systems (blocs de contrôle pour réseaux avertisseurs d'incendie).
 - .4 CAN/ULC-S528-14 – Avertisseurs manuels d'incendie pour les systèmes d'alarme-incendie, y compris les accessoires.
 - .5 CAN/ULC-S529-16 – Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .6 AN/ULC-S530-91(C2018) – Détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme-incendie.
 - .7 CAN/ULC-S531-14 – Norme sur les détecteurs de fumée.
 - .8 CAN/ULC-S537-13 – Norme sur la vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.

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.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le système multiplex d'alarme-incendie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Indiquer les renseignements suivants sur les dessins d'atelier.
 - .1 Les schémas détaillés de montage et de filerie interne du module de contrôle. Les dessins doivent aussi comprendre les armoires auxiliaires.
 - .2 Le schéma vertical de filerie de l'ensemble du système, illustrant le matériel de contrôle, les zones d'alarme, les circuits de signalisation, et indiquant les conducteurs, les terminaisons, le numéro des bornes et les chemins de câbles.
 - .3 Les détails des divers dispositifs.

- .4 Les détails et les spécifications de performance du système de contrôle, des annonciateurs et des périphériques, y compris un système de renvoi permettant de faire le recouplement entre le devis et chaque article, aux fins de vérification de la conformité de ces derniers.
- .5 La séquence de fonctionnement, étape par étape, avec renvoi à un schéma de principe logique.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien du système d'alarme-incendie, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.
- .3 Les fiches d'exploitation et d'entretien doivent comprendre les renseignements ci-après :
 - .1 Toutes les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien complets du système d'alarme-incendie.
 - .2 Les caractéristiques techniques et les listes illustrées des pièces avec leur numéro au catalogue.
 - .3 Un exemplaire des dessins d'atelier approuvés illustrant les corrections apportées; à l'exception des sceaux de révision, toute marque ou annotation doit être enlevée des dessins.
 - .4 Une liste des pièces de rechange recommandées.

1.5 MATÉRIAUX DE REMPLACEMENT À REMETTRE

- .1 Fournir les matériaux d'entretien/de rechange conformément aux prescriptions de la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.6 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE DU SYSTÈME D'ALARME-INCENDIE

- .1 Lorsque le système d'alarme-incendie ou une partie de celui-ci est désactivé, pour quelque raison que ce soit, incluant une défektivité, une panne d'électricité ou une réparation, les procédures ci-dessous doivent s'appliquer :
 - .1 Un surveillant fourni par SCC doit assurer une surveillance constante en faisant des rondes continues des zones hors fonction.
 - .2 Le surveillant doit avoir en sa possession une radio de communication portative ou un téléphone cellulaire et une lampe de poche. Il doit être en mesure de communiquer avec le contremaître du chantier.
 - .3 Le surveillant doit être informé des consignes à suivre en cas d'odeurs de brûlé, de présence de fumée et/ou de feu.
 - .4 Se référer à la section 01 35 35 – Consignes de sécurité incendie pour les procédures à suivre en cas d'incendie.

- .2 Lors d'une réparation susceptible de déclencher le système d'alarme-incendie, l'Entrepreneur devra s'assurer que les appareils de détection dans la zone des travaux soient protégés par des capuchons de sécurité ou que les appareils de détection dans la zone des travaux soient désactivés temporairement.
- .3 Après chaque réparation ou à la fin de chaque journée, les capuchons de sécurité devront être enlevés et les appareils de détection devront être réactivés.
- .4 Advenant le cas où il serait impossible de réactiver une zone de détection, un surveillant devra demeurer sur les lieux afin d'assurer une surveillance constante des lieux, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

1.7 ALARME-INCENDIE NON FONDÉE (FAUSSE ALARME)

- .1 Pour toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est responsable en tout temps du bon fonctionnement et de la continuité du système d'alarme-incendie.
- .2 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que le réseau d'alarme-incendie ne comporte aucune défaillance (trouble).
- .3 Tous les frais dus au déclenchement d'une alarme-incendie non fondée (fausse alarme) doivent être défrayés par l'Entrepreneur.
- .4 Liste non exhaustive d'exemples de déclenchements d'alarme-incendie non fondée (fausse alarme) :
 - .1 Essai et manipulation accidentels.
 - .2 Essai du système sans avertir la centrale où le système est relié.
 - .3 Omission de désactiver le système.
 - .4 Déclenchement accidentel d'une station manuelle dans la zone des travaux.
 - .5 Travaux de construction ou de rénovation.
 - .6 Poussière causée par les travaux.
 - .7 Câblage ou appareillage endommagé par les travaux.
 - .8 Toutes autres situations durant les travaux.

Part 2 Produit

2.1 DESCRIPTION

- .1 Système d'alarme-incendie entièrement surveillé, à base de microprocesseurs, à technique numérique de contrôle des données, à commande numérique et à multiplexage pour la transmission des données.
- .2 Système conçu pour assurer les fonctions d'alarme-incendie et de protection incendie, y compris la réception de signaux d'alarme, le déclenchement d'une alarme à deux (2) étapes, la surveillance de ses circuits et de ses éléments constitutifs, la commande de dispositifs annonciateurs, la réalisation de fonctions auxiliaires, le déclenchement de signaux de défectuosité et leur signalisation au service d'incendie.
- .3 Système zoné, à deux (2) étapes.
- .4 Système modulaire, conçu pour une extension future.

- .5 Système pouvant être exploité par des personnes ne possédant aucune formation particulière en informatique.
- .6 Le système d'alarme-incendie doit comprendre les éléments ci-après.
 - .1 Unité centrale installée dans une armoire distincte, avec bloc d'alimentation principale, batteries pour alimentation de secours, ordinateur central avec microprocesseur, interface logique, mémoire centrale, interfaces d'entrée/de sortie permettant la réception, l'annonce/l'affichage d'alarmes, et le contrôle/la signalisation commandés par programme.
 - .2 Sources d'alimentation électrique.
 - .3 Circuits de déclenchement et de réception des signaux.
 - .4 Circuits de sortie.
 - .5 Circuits auxiliaires.
 - .6 Filerie.
 - .7 Dispositifs manuels et automatiques de déclenchement d'alarme.
 - .8 Dispositifs de signalisation sonore et visuelle.
 - .9 Résistances de fin de ligne.
 - .10 Annonceurs.
 - .11 Imprimante.
- .7 Matériel et dispositifs du système d'alarme-incendie : homologués et marqués ULC, et provenant d'un seul et même fabricant.
- .8 Alimentation électrique : conforme à la norme CAN/ULC-S524.
- .9 Dispositifs de signalisation sonore : conformes à la norme CAN/ULC-S524.
- .10 Dispositifs de signalisation visuelle : conformes à la norme CAN/ULC-S526.
- .11 Module de contrôle : conforme à la norme CAN/ULC-S527.
- .12 Avertisseurs manuels incendie : conformes à la norme CAN/ULC-S528.
- .13 Détecteurs thermiques : conformes à la norme CAN/ULC-S530.
- .14 Détecteurs de fumée : conformes à la norme CAN/ULC-S529.
- .15 Détecteurs-avertisseurs de fumée autonomes : conformes à la norme CAN/ULC-S531.
- .16 Exigences des organismes de réglementation :
 - .1 Éléments constitutifs du système d'alarme-incendie : homologués par les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC), conformes aux dispositions pertinentes du Code national du bâtiment et aux exigences de l'organisme local compétent.
- .17 Interface de l'enregistreur de données :
 - .1 Un enregistreur de données relié au système de communications dont il fait partie doit enregistrer le déclenchement de toutes les alarmes, y compris les alarmes-incendie, notant dans chaque cas l'heure et la zone, l'heure de l'événement, s'il y a eu réponse, l'annulation, ainsi que la validation ou l'invalidation de l'alarme. Ce système est indépendant du système avertisseur d'incendie.

- .2 Le système avertisseur d'incendie doit comprendre une prise pour raccordement d'un enregistreur de données.
 - .1 L'unité d'affichage doit être équipée de trois diodes électroluminescentes (DEL) : alarme, panne et mise sous tension.
 - .2 Le système doit permettre une connexion en série ou multiplex à un système principal de gestion du bâtiment et de sécurité muni d'un écran.

2.2 FONCTIONNEMENT : ALARME À DEUX ÉTAPES – SIGNALISATION SEULEMENT

- .1 Le déclenchement d'un dispositif d'alarme doit faire ce qui suit :
 - .1 Effectuer les actions indiquées à l'article 2.21.
 - .2 Transmettre un signal au service d'incendie municipal par le poste central.
 - .3 Provoquer l'arrêt des ventilateurs de climatisation et de ventilation ou commander leur fonctionnement de manière qu'ils assurent l'extraction de la fumée des locaux.
 - .4 Provoquer la fermeture automatique des portes coupe-feu et des portes étanches aux fumées, si elles sont normalement ouvertes.
- .2 Le déclenchement d'un dispositif de déclenchement d'alarme, en deuxième étape, doit faire ce qui suit :
 - .1 Faire retentir dans tout le bâtiment, les dispositifs de signalisation sonore en tonalité d'alarme.
- .3 Si l'alarme de première étape n'est pas acquittée après cinq (5) minutes, le système passera automatiquement en deuxième étape.
- .4 L'acquittement de l'alarme sera indiqué à l'unité centrale.
- .5 Après soixante (60) secondes, il doit être possible de supprimer la signalisation sonore à l'aide d'un interrupteur, à partir de l'unité centrale.
- .6 La réception d'une nouvelle alarme, après suppression de la signalisation sonore correspondant à l'alarme précédente, doit réactiver la signalisation sonore.
- .7 Le déclenchement d'un dispositif de surveillance doit faire ce qui suit :
 - .1 Indiquer sa zone de surveillance au tableau d'affichage de l'unité centrale et aux tableaux annonceurs à distance.
 - .2 Faire retentir une signalisation sonore à l'unité centrale.
 - .3 Déclencher une séquence commune d'actions de surveillance.
- .8 Le réarmement du dispositif de surveillance et d'alarme ne doit pas remettre les fonctions/indications du système à leur mode de fonctionnement normal tant que l'unité centrale n'a pas été réarmée.
- .9 Une défektivité dans le système d'alarme-incendie doit faire ce qui suit :
 - .1 Provoquer l'indication du circuit défectueux, à l'unité centrale.

- .2 Actionner l'indication "défectuosité – système", faire retentir un ronfleur et déclencher une séquence commune d'actions de défectuosités. L'acquiescement du signal de défectuosité doit interrompre la signalisation sonore. La signalisation visuelle reste allumée jusqu'à ce que la défectuosité soit corrigée et que le système soit revenu en mode de fonctionnement normal.
- .10 En cas d'alarme, le signal de défectuosité doit être neutralisé automatiquement.
- .11 Une défectuosité sur un circuit quelconque du système ne doit pas déclencher d'alarme.

2.3 TABLEAU PRINCIPAL DE CONTRÔLE

- .1 Unité centrale :
 - .1 Unité centrale compatible avec circuits de communications de types DCLA, DCLB et DCLC, conformes à la norme CAN/ULC-S524.
 - .2 Les caractéristiques spécifiées constituent une exigence minimale et concernent un système piloté par microprocesseur, à commande numérique et à multiplexage, pour la transmission de données.
 - .3 Unité centrale ayant une capacité d'au moins deux mille (2 000) points de surveillance adressables et d'au moins mille (1 000) points de contrôle/ signalisation adressables.
 - .4 Exploitation par priorité de signalisation, la première priorité étant attribuée à l'alarme-incendie, la deuxième à la surveillance et au contrôle, la troisième aux défectuosités. Il doit être possible d'attribuer des priorités aux points de contrôle afin d'assurer une fonction particulière ou, en cas d'urgence, d'en privilégier une.
 - .5 Source d'alimentation électrique intégrée, chargeur de batterie et batteries pour alimentation de secours.
 - .6 Logiciel de base contenu dans une mémoire morte programmable effaçable (EPROM), non volatile. Il doit être possible d'installer facilement sur place des circuits de mémoire supplémentaires. Des circuits de mémoire vive (RAM), dans le panneau de contrôle, doivent permettre l'édition sur place, protégée par mot de passe, de simples fonctions de logiciel (exemple : les priorités, les étiquettes des zones) et le changement de microprogramme d'exploitation du système.
 - .7 Circuits avec surveillance en continu des cycles de traitement des communications et des données. Une panne de circuit doit provoquer une signalisation sonore et visuelle de défectuosité.
 - .8 Communications surveillées entre l'unité centrale et les panneaux/transpondeurs de collecte des données, par circuits DCLA et par circuit DCLB pour les annonceurs. Une panne de communication entre l'unité centrale et les unités à distance doit provoquer, à l'unité centrale, une signalisation sonore et visuelle de défectuosité. Transmission des données en décimal codé binaire, bande de base, par multiplexage temporel et semi-duplex. Chaque canal de données doit pouvoir assurer les communications jusqu'à une distance de 3 000 m.
 - .9 Unité centrale équipée de sous-programmes pouvant être déclenchés par un événement; possibilité de programmer des changements de statut d'un ou de plusieurs points de surveillance en vue de l'exploitation d'une partie ou de la totalité des points de contrôle du système.
 - .10 Matériel et logiciel conçus pour tenir l'heure du jour, le jour de la semaine, le jour du mois, le mois et l'année.

- .11 Imprimante commandée à partir de l'unité centrale et destinée à produire un relevé imprimé de toutes les activités du système.
- .12 Le logiciel d'exploitation doit assurer le fonctionnement des détecteurs de fumée adressables, à sensibilité variable; il doit également provoquer l'annonce, au tableau de commande, du statut des détecteurs de fumée et du réglage de leur sensibilité.
- .2 Description des composantes :
 - .1 Armoire de type EEMAC-1, pour montage mural en saillie, porte métallique avant sur charnières dissimulées, serrure à clé, fenêtre permettant de voir toutes les indications lumineuses et les instructions de fonctionnement.
 - .2 Ensemble de casiers à l'intérieur de l'armoire, permettant de loger tous les modules électroniques requis pour le fonctionnement du système, plus les espaces libres demandés, incluant unité centrale de commandes de type microprocesseur et unité de mémoire contenant le programme de fonctionnement.
 - .3 Unité d'affichage et de commandes comprenant un annonceur avec un minimum de huit (8) lignes de vingt-huit (28) caractères alphanumériques, commandes pour localisation de l'alarme, affichage de l'alarme subséquente, affichage de l'alarme de défaut subséquente, bouton de réarmement, bouton d'accusé de réception/silence, indicateurs lumineux de type à diodes électroluminescentes (DEL) "alarme" défaut "pouvoir", clavier de commandes pour l'exécution des fonctions du système.
 - .4 Modules de réception de zones de type DCLA pour détecteurs de type adressable. Inclure trois (3) circuits additionnels de réserve.
 - .5 Modules de réception de zones de type DCLB pour détecteurs de type adressable. Inclure trois (3) circuits additionnels de réserve.
 - .6 Modules de communications campus de type DCLC. Inclure trois (3) circuits additionnels de réserve.
 - .7 Modules de réception de zones pour détecteurs de type à contacts court-circuiteurs.
 - .8 Modules de signalisation d'alerte (première étape), selon le mode défini à l'alinéa 4.2 de la norme ISO 8201 "Acoustique – Signal sonore d'évacuation d'urgence".
 - .9 Modules de signalisation d'alarme d'évacuation, selon le mode défini à l'alinéa 4.2 de la norme ISO 8201 "Acoustique – Signal sonore d'évacuation d'urgence".
 - .10 Modules de signalisation dans le panneau avec son dispositif pour alarme et défaut.
 - .11 Modules isolateurs de zones.
 - .12 Modules de synchronisation des avertisseurs visuels.
 - .13 Modules de commandes auxiliaires avec relais de sortie calibrés à 120 V, 5 A.
 - .14 Modules de commandes pour imprimante.
 - .15 Module de commandes pour écran plat.
 - .16 Bloc d'alimentation à 120 V, 60 Hz.
 - .17 Chargeurs d'accumulateurs.

- .18 Accumulateurs de type Gel-Cel, de capacité suffisante pour alimenter tout le système pendant un minimum de vingt-quatre (24) heures, et par la suite, le courant de secours à pleine pendant au moins une (1) heure. Ce courant doit être en mesure d'alimenter tous les dispositifs reliés au système d'alarme-incendie.
 - .19 Modules pour transmission de l'alarme à distance selon l'article 2.8.
 - .20 Commandes pour le déclenchement de chaque zone d'alerte.
 - .21 Interrupteur à clé pour le déclenchement de chaque zone d'alarme d'évacuation.
 - .22 Tableau de communication phonique décrit à l'article "TABLEAU DE COMMANDES D'ALARME-INCENDIE (TCAI)".
 - .23 Boutons de commandes normales des fonctions auxiliaires.
 - .24 Entièrement programmables sur place.
 - .25 Protection multi-niveau par voie de mot de passe.
 - .26 Fonctions de sortie logiques.
- .3 Le TCAI est muni des commandes manuelles suivantes :
- .1 Une commande pour chacune des fonctions "arrêt des systèmes de ventilation indiqués", lorsque signalé.
 - .2 Une commande pour le débranchement des électro-aimants.
 - .3 Ces commandes se font à l'aide d'un seul bouton par commande. Ces boutons sont montés dans un boîtier métallique avec plaque frontale, finis de la couleur choisie par l'architecte.
 - .4 Chaque commande a un voyant de fonction de type à diodes électroluminescentes (DEL).

2.4 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- .1 Alimentation électrique principale du système : 120 V, 60 Hz.
- .2 Distribution d'énergie électrique, avec régulation de tension et limitation de courant.
- .3 Une panne de l'alimentation principale ou une chute de tension (au-dessous de 102 V) doivent déclencher une séquence commune d'actions de défektivité.
- .4 L'interface batterie-chargeur doit assurer la commutation sans coupure du système à l'alimentation de secours, en cas de panne ou de chute de tension de l'alimentation principale.
- .5 En mode de fonctionnement normal, une défektivité dans le circuit de charge des batteries, un court-circuit ou une ouverture dans les fils de raccordement des batteries de secours doivent déclencher une séquence commune d'actions de défektivité et allumer le témoin de défektivité de l'alimentation de secours.
- .6 Alimentation de secours : batteries scellées, sans entretien.
- .7 Maintien de la surveillance continue du câblage des circuits externes d'alarme et de déclenchement, en cas de panne d'alimentation.

2.5 CIRCUITS DE DÉCLENCHEMENT/D'ENTRÉE

- .1 Circuits de réception des dispositifs de déclenchement d'alarme, par exemple les postes avertisseurs manuels, les détecteurs de fumée, les détecteurs thermiques, les modules de supervision, de contrôle, les détecteurs de fumée de conduits de ventilation et les contacteurs de débit d'eau d'incendie, ces dispositifs sont raccordés par des circuits DCLA à l'unité centrale.
- .2 Circuits de réception d'alarme (actifs et en réserve) : circuits compatibles avec les détecteurs de fumée et avec les dispositifs à contact ouvert.
- .3 Le déclenchement d'un dispositif d'alarme doit provoquer le fonctionnement du système conformément aux prescriptions de la partie intitulée "Fonctionnement du système".
- .4 Circuits de réception des signaux des dispositifs de surveillance, à contacts normalement ouverts. Dispositifs raccordés par des circuits à l'unité centrale DCLA.
- .5 Le déclenchement d'un dispositif de surveillance doit provoquer le fonctionnement du système selon les prescriptions de la partie intitulée "Fonctionnement du système".

2.6 CIRCUITS D'ALARME/DE SORTIE

- .1 Circuits d'alarme de sortie connectés aux dispositifs de signalisation et raccordés par des circuits à l'unité centrale DCLA.

2.7 LIAISON AU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Communicateur digital conforme à la norme ULC-S561, ayant deux (2) moyens de communications passifs, c'est-à-dire une ligne téléphonique et un lien cellulaire GSM ou un lien IP et un lien cellulaire GSM ou un lien de communications actif toujours en communications avec la centrale de surveillance.

2.8 CIRCUITS AUXILIAIRES

- .1 Contacts auxiliaires pour fonctions de commande.
- .2 Une alarme de surveillance doit activer les circuits programmés auxiliaires de sortie.
- .3 Deux (2) jeux de contacteurs distincts pour commander le rappel de l'ascenseur à l'étage de la sortie normale ou à un autre étage.
- .4 Après remise du système à son état initial, les contacts auxiliaires doivent revenir en mode de fonctionnement normal ou fonctionner selon leur préprogrammation.
- .5 Circuits auxiliaires : circuits de 2 A, 24 V C.C. ou 120 V C.A., protégés par fusible.

2.9 POSTES AVERTISSEURS MANUELS

- .1 Avertisseurs manuels adressables :
 - .1 Avertisseurs en métal avec levier de déclenchement, pour montage mural pour alarme à deux (2) étapes, circuits électroniques nécessaires à la transmission, par deux (2) fils, du statut du poste électrique avertisseur au module/transpondeur adressable, et à l'alimentation électrique de l'avertisseur. L'adresse de l'avertisseur devra être établie sur place sur le boîtier.
 - .2 La deuxième étape doit être activée par une (1) clé.

2.10 DISPOSITIFS AUTOMATIQUES DE DÉCLENCHEMENT D'ALARME

- .1 Détecteurs de fumée adressables :
 - .1 Détecteurs à cellule photoélectrique à compensation automatique pour assurer une stabilité maximale contre l'usure et l'accumulation de poussière. La sensibilité de détecteur sera réglable.
 - .2 Circuits électroniques nécessaires à la transmission du statut du détecteur au module/transpondeur adressable.
- .2 Détecteurs de fumée combinés (3D) adressables :
 - .1 Détecteurs à cellule photoélectrique.
 - .2 Détecteurs thermiques thermovélocimétriques élément sensible à une élévation de 8.3°C à la minute, à réarmement automatique.
 - .3 Circuits électroniques nécessaires à la transmission du statut du détecteur au module/transpondeur adressable.
- .3 Détecteur de fumée : avertisseur à cellule photoélectrique avec tubes d'analyse, sous boîtier de protection, pour une installation en conduit d'air.
 - .1 Modèle enfichable sur socle fixe.
- .4 Détecteur de fumée par faisceau :
 - .1 Émetteur et récepteur installés dans le même boîtier.
 - .2 Portée de 8 à 100 m.
 - .3 Réflecteur.
 - .4 Ajustement par rayon laser.
 - .5 Contrôleur à distance.

2.11 MODULE D'INTERFACE ADRESSABLE

- .1 Module servant d'interface entre des dispositifs à contacts court-circuiteurs N.O. ou N.F. et un circuit de déclenchement adressable.
- .2 Module d'interface surveillé, incluant le circuit de raccordement du contact court-circuiteur.
- .3 Programmable sur place pour indiquer l'adresse et le type de rapport.
- .4 Relais surveillé pour commande des fonctions auxiliaires.
- .5 Contact du relais à 120 V, 2 A.

2.12 RELAIS D'INTERFACE ADRESSABLE

- .1 Relais servant d'interface par un circuit de déclenchement adressable.
- .2 Programmable sur place pour indiquer l'adresse et le type de rapport.
- .3 Relais surveillé pour commande des fonctions auxiliaires.
- .4 Contact du relais à 120 V, 2 A.

2.13 MODULE ISOLATEUR

- .1 Module isolateur sur les boucles de détection et de signalisation installé de façon à ce qu'un défaut dans une aire n'empêche pas le fonctionnement normal d'autres dispositifs d'entrée ou de sortie dans une autre pièce.

- .2 Fournir un module isolateur pour chaque 2 000 m² (maximum) d'aire de plancher à desservir.

2.14 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE

- .1 Klaxons montés en saillie, polarisés, conçus pour une tension de 24 V C.C., 90 dB, 3 m, avec au moins deux (2) réglages.
- .2 L'Entrepreneur doit ajouter une banque de klaxons avec 5 m de câble chacun correspondant à 10% de la quantité totale des klaxons déjà fournis dans le cadre du projet.

2.15 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION VISUELLE

- .1 Signalisation stroboscopique : signalisation à 24 V C.C., de couleur rouge.
- .2 Sauf indications contraires, les intensités lumineuses :
 - .1 15 candelas : corridor et pièce jusqu'à 35 m²
 - .2 30 candelas : pièce jusqu'à 80 m²
 - .3 75 candelas : pièce jusqu'à 145 m²
 - .4 110 candelas : pièce plus grande que 145 m²
- .3 Signalisation visuelle conçue pour installation en saillie, en applique, avec au moins deux réglages.

2.16 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE ET VISUELLE COMBINÉS

- .1 Installation en saillie, avec au moins deux réglages en son et luminosité.
- .2 Klaxons, polarisés, conçus pour une tension à 24 V C.C., 90 dB, 3 m.
- .3 Signalisation stroboscopique : signalisation à 24 V C.C., de couleur rouge.
- .4 Sauf indications contraires, les intensités lumineuses :
 - .1 15 candelas : corridor et pièce jusqu'à 35 m²
 - .2 30 candelas : pièce jusqu'à 80 m²
 - .3 75 candelas : pièce jusqu'à 145 m²
 - .4 110 candelas : pièce plus grande que 145 m²
- .5 Câblage séparé entre la signalisation sonore et visuelle.

2.17 ANNONCIATEURS À DISTANCE POUR L'ENTRÉE PRINCIPALE (T-110A)

- .1 Annonceur à écran tactile de dimension suffisante pour afficher l'ensemble de tout l'Établissement Archambault. Chaque bâtiment, étage, escalier, sans s'y limiter, devront être cartographiés afin d'afficher les zones étant en alarmes.
- .2 Affiche les alertes et alarmes de tout le bâtiment.
- .3 Annonceurs avec visualisation des situations ci-après :
 - .1 Alarme et défectuosité dans les circuits d'alarme.
 - .2 Alarme de surveillance et de défectuosité, dans les circuits de surveillance.
 - .3 Défectuosité commune du système.

- .4 Ronfleur de défectuosité :
 - .1 L'acquiescement d'un signal de défectuosité au tableau principal de contrôle doit interrompre le retentissement des ronfleurs de défectuosité.
- .5 Câblage réduit au minimum entre le tableau principal de contrôle.

2.18 ANNONCIATEURS À DISTANCE POUR LES POSTES DE GARDIENS

- .1 Annonceurs alphanumériques à distance affichant huit (8) événements simultanés.
- .2 Affiche les alertes et les alarmes du secteur desservi par le poste de gardiens seulement.
- .3 Annonceurs avec visualisation des situations ci-après :
 - .1 Alarme et défectuosité dans les circuits d'alarme.
 - .2 Alarme de surveillance et de défectuosité dans les circuits de surveillance.
 - .3 Défectuosité commune du système.
- .4 Aucun ronfleur de défectuosité.
- .5 Câblage réduit au minimum entre le tableau principal de contrôle et les annonceurs à distance.

2.19 ANNONCIATEURS À DISTANCE POUR LE POSTE DE CONTRÔLE PRINCIPAL

- .1 Annonceur à écran tactile de dimension suffisante pour afficher l'ensemble de tout l'Établissement Archambault. Chaque bâtiment, étage, escalier, sans s'y limiter, devront être cartographiés afin d'afficher les zones étant en alarmes.
- .2 Affiche les alarmes de tout le bâtiment (deuxième étape). Les signaux d'alerte (première étape) ne sont pas affichés sur cet annonceur.
- .3 Annonceurs avec visualisation des situations ci-après :
 - .1 Alarme et défectuosité dans les circuits d'alarme.
 - .2 Alarme de surveillance et de défectuosité, dans les circuits de surveillance.
 - .3 Défectuosité commune du système.
- .4 Ronfleur de défectuosité :
 - .1 L'acquiescement d'un signal de défectuosité au tableau principal de contrôle doit interrompre le retentissement des ronfleurs de défectuosité.
- .5 Câblage réduit au minimum entre le tableau principal de contrôle.

2.20 IMPRIMANTE À DISTANCE

- .1 Imprimante raccordée au système, conçue pour produire une sortie papier de tous les événements et présentant les caractéristiques ci-après :
 - .1 Alimentation en C.A., 120 V, 60 Hz.
 - .2 Quatre-vingts (80) colonnes.
 - .3 Utilisation de papier continu à pliage accordéon.
 - .4 Raccordement à la sortie RS-232, au tableau principal de contrôles.
- .2 Tél'imprimeur électronique compatible avec le TCAI.

- .3 Modèle de table.
- .4 Caractéristiques principales :
 - .1 Vitesse : deux cents (200) caractères/sec.
 - .2 Nombre de colonnes : quatre-vingts (80)..
 - .3 Ruban à cartouche, vitesse de communications de 1 200 bauds.
 - .4 Porte de communications, série RS-232-C.

2.21 PROTECTEURS DE DÉTECTEURS DE FUMÉE

- .1 Protecteurs de détecteurs de fumée robustes pour installation dans des zones à sécurité élevée. Ces protecteurs seront fournis par l'Établissement Archambault.

2.22 PROTECTEURS DES DISPOSITIFS DE VISUALISATION

- .1 Protecteurs de dispositifs de signalisation en polycarbonate approuvé cUL.

2.23 DÉCLENCHEMENT DES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION

- .1 La programmation des alarmes pour ce bâtiment est telle que :
 - .1 L'alerte dans chacun des blocs déclenche une signalisation sonore locale dans le poste de commandement de sécurité affecté par le bloc. De plus, une signalisation visuelle affecte la zone opérationnelle de détection lors de l'alerte.
 - .2 Une alarme dans le bloc de contrôle A ou dans le CRSM provoque le déclenchement des dispositifs de signalisation du bloc de contrôle A et du CRSM seulement.
 - .3 Une alarme dans le bloc de contrôle E provoque le déclenchement des dispositifs de signalisation du le bloc de contrôle E seulement.
 - .4 Une alarme dans le bloc de contrôle J provoque le déclenchement des dispositifs de signalisation du bloc de contrôle J seulement.
 - .5 Une alarme dans le bâtiment T provoque le déclenchement des dispositifs de signalisation du bâtiment T seulement.
 - .6 Une alarme dans les ailes J, K, L et M provoque le déclenchement des dispositifs de signalisation dans les ailes J, K, L et M seulement.

2.24 PROGRAMMATION ET SÉQUENCE

- .1 L'Entrepreneur doit fournir sa matrice de programmation proposée pour commentaires au Représentant du Ministère.
- .2 La séquence d'activation sera confirmée par le personnel de l'Établissement Archambault au début du projet.
- .3 Un annonciateur situé ailleurs que dans une zone d'alarme ne pourra accuser réception et réinitialiser l'alarme.
- .4 Le panneau principal du centre de commandes ne pourra pas réinitialiser ou accuser réception d'une alarme-incendie dans un bâtiment autre qu'où se trouve le panneau principal.
- .5 Chaque poste de gardien aura un interrupteur permettant l'extinction du signal audible et visuel des alarmes et alarmes de pannes.

- .6 Les dispositifs d'ouverture automatique de porte installés dans les séparations coupe-feu doivent être reliés au système d'alarme-incendie afin de désactiver l'ouverture automatique de la porte.

Part 3 Exécution

3.1 EXAMEN

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le système d'alarme-incendie conformément à la norme CAN/ULC-S524 et à la norme sur la protection contre les incendies du Conseil du Trésor.
- .2 Installer l'unité centrale et la raccorder à l'alimentation principale en C.A.
- .3 Installer les avertisseurs manuels et les raccorder au circuit d'alarme-incendie.
- .4 Installer les détecteurs aux endroits indiqués et les raccorder aux circuits d'alarme-incendie. Les détecteurs doivent être installés à 1 m, au moins, des sorties d'air. Dans le cas des détecteurs installés au plafond, laisser un dégagement ayant un rayon d'au moins 600 mm, autour et au-dessous du détecteur.
- .5 Les détecteurs en conduit d'air doivent être installés dans un tronçon de conduit rectiligne. Se référer à la norme ULC-S524 pour les détails d'installation.
- .6 Raccorder les circuits d'alarme-incendie au tableau principal de contrôle.
- .7 Installer aux endroits indiqués les klaxons, les dispositifs de signalisation sonore et les dispositifs de signalisation visuelle et les raccorder aux circuits de signalisation.
- .8 Raccorder les circuits de signalisation au tableau principal de contrôle.
- .9 Installer les tableaux annonciateurs à distance et les raccorder aux circuits des annonciateurs.
- .10 Installer les relais à distance servant à commander l'arrêt des ventilateurs en remplacement des relais existants.
- .11 Système d'extincteurs automatiques : installer la filerie des contacts d'alarme et de surveillance et les raccorder au tableau principal de contrôle en remplacement des dispositifs existants.
- .12 Il est interdit de faire des connexions à l'aide d'épissures.

- .13 Fournir les câbles et les fils nécessaires pour faire les interconnexions aux boîtes de raccordement, aux annonceurs et à l'unité centrale, selon les exigences du fabricant du matériel.
- .14 Avant de mettre le système à l'essai et de le remettre au représentant du Ministère, s'assurer que le câblage ne comporte ni ouverture de circuit, ni court-circuit, ni fuite à la terre.
- .15 Les circuits et le câblage connexe doivent être repérés à l'unité centrale, aux annonceurs et aux boîtes de raccordement.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément aux prescriptions de la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux et à la norme CAN/ULC-S537.
- .2 Système d'alarme-incendie :
 - .1 Faire l'essai de tous les dispositifs et circuits d'alarme pour s'assurer que les avertisseurs manuels et les détecteurs de fumée transmettent un signal d'alarme au tableau principal de contrôle et déclenchent une alarme générale les dispositifs auxiliaires et une alarme de première étape.
 - .2 Vérifier les tableaux annonceurs pour s'assurer que les zones y sont correctement indiquées.
 - .3 Simuler des fuites à la terre et des ouvertures sur les circuits d'alarme et de signalisation afin de s'assurer que le système fonctionne correctement.
 - .4 Système à circuits adressables de type DCLA :
 - .1 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs de chaque côté d'une ouverture de circuit délibérée près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton "Acquittement/Interruption de signalisation sonore" après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut après l'achèvement de chaque série d'essais.
 - .2 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs durant un défaut à la terre délibéré près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton "Acquittement/Interruption de signalisation sonore" après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut après l'achèvement de chaque série d'essais.
- .3 Fournir au Représentant du Ministère la reprogrammation finale de la mémoire PROM, comportant toutes les modifications apportées au programme durant la réalisation du système.

3.4 CONDUITS ET CONDUCTEURS

- .1 Installer tous les conducteurs dans des conduits métalliques en acier rigide à paroi mince, à moins d'indications contraires aux plans ou dans ce devis.
- .2 Installer tous les conduits, conformément à la section 26 05 34.
- .3 Installer les conducteurs pour la détection dans des conduits séparés des conducteurs pour les cloches.

- .4 Remplir les conduits de telle sorte que la surface totale des conducteurs n'excède pas 40% de la surface libre du conduit.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

3.6 DISPOSITION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Remettre au Représentant du Ministère tous les dispositifs d'alarme-incendie, incluant les panneaux et annonceurs enlevés.
- .2 Disposer des dispositifs et des équipements que le Représentant du Ministère ne veut pas conserver.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation du système d'alarme-incendie.

3.8 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Prendre les arrangements nécessaires pour que le fabricant du matériel d'alarme-incendie donne sur place, au personnel d'exploitation, des séances de formation et des démonstrations sur le fonctionnement et l'entretien du système.

3.9 ENTRETIEN

- .1 Donner, sur la formule de soumission, un prix distinct inclus couvrant la reprogrammation de la PROM (mémoire morte programmable).
- .2 Donner, sur la formule de soumission, un prix distinct couvrant les modifications temporaires apportées au logiciel pendant la durée des travaux, comprenant les modifications aux étiquettes de zonage, aux diverses fonctions de contrôle et au fonctionnement du système.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tous les documents contractuels s'appliquent aux Divisions 01, 26 et 28.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Conseil national de recherches Canada (CNRC) :
 - .1 Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S524-14 – Norme d'installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .2 CAN/ULC-S526-16 – Dispositifs à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie, y compris les accessoires.
 - .3 CAN/ULC-S527-19 – Standard for Control Units for Fire Alarm Systems (blocs de contrôle pour réseaux avertisseurs d'incendie).
 - .4 CAN/ULC-S528-14 – Avertisseurs manuels d'incendie pour les systèmes d'alarme-incendie, y compris les accessoires.
 - .5 CAN/ULC-S529-16 – Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .6 AN/ULC-S530-91(C2018) – Détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme-incendie.
 - .7 CAN/ULC-S531-14 – Norme sur les détecteurs de fumée.
 - .8 CAN/ULC-S537-13 – Norme sur la vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.

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.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le système multiplex d'alarme-incendie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Indiquer les renseignements suivants sur les dessins d'atelier.
 - .1 Les schémas détaillés de montage et de filerie interne du module de contrôle. Les dessins doivent aussi comprendre les armoires auxiliaires.
 - .2 Le schéma vertical de filerie de l'ensemble du système, illustrant le matériel de contrôle, les zones d'alarme, les circuits de signalisation, et indiquant les conducteurs, les terminaisons, le numéro des bornes et les chemins de câbles.
 - .3 Les détails des divers dispositifs.

- .4 Les détails et les spécifications de performance du système de contrôle, des annonciateurs et des périphériques, y compris un système de renvoi permettant de faire le recoupement entre le devis et chaque article, aux fins de vérification de la conformité de ces derniers.
- .5 La séquence de fonctionnement, étape par étape, avec renvoi à un schéma de principe logique.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien du système d'alarme-incendie, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.
- .3 Les fiches d'exploitation et d'entretien doivent comprendre les renseignements ci-après :
 - .1 Toutes les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien complets du système d'alarme-incendie.
 - .2 Les caractéristiques techniques et les listes illustrées des pièces avec leur numéro au catalogue.
 - .3 Un exemplaire des dessins d'atelier approuvés illustrant les corrections apportées; à l'exception des sceaux de révision, toute marque ou annotation doit être enlevée des dessins.
 - .4 Une liste des pièces de rechange recommandées.

1.5 MATÉRIAUX DE REMPLACEMENT À REMETTRE

- .1 Fournir les matériaux d'entretien/de rechange conformément aux prescriptions de la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.6 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE DU SYSTÈME D'ALARME-INCENDIE

- .1 Lorsque le système d'alarme-incendie ou une partie de celui-ci est désactivé, pour quelque raison que ce soit, incluant une défectuosité, une panne d'électricité ou une réparation, les procédures ci-dessous doivent s'appliquer :
 - .1 Un surveillant fourni par SCC doit assurer une surveillance constante en faisant des rondes continues des zones hors fonction.
 - .2 Le surveillant doit avoir en sa possession une radio de communication portative ou un téléphone cellulaire et une lampe de poche. Il doit être en mesure de communiquer avec le contremaître du chantier.
 - .3 Le surveillant doit être informé des consignes à suivre en cas d'odeurs de brûlé, de présence de fumée et/ou de feu.
 - .4 Se référer à la section 01 35 35 – Consignes de sécurité incendie pour les procédures à suivre en cas d'incendie.

- .2 Lors d'une réparation susceptible de déclencher le système d'alarme-incendie, l'Entrepreneur devra s'assurer que les appareils de détection dans la zone des travaux soient protégés par des capuchons de sécurité ou que les appareils de détection dans la zone des travaux soient désactivés temporairement.
- .3 Après chaque réparation ou à la fin de chaque journée, les capuchons de sécurité devront être enlevés et les appareils de détection devront être réactivés.
- .4 Advenant le cas où il serait impossible de réactiver une zone de détection, un surveillant devra demeurer sur les lieux afin d'assurer une surveillance constante des lieux, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

1.7 ALARME-INCENDIE NON FONDÉE (FAUSSE ALARME)

- .1 Pour toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est responsable en tout temps du bon fonctionnement et de la continuité du système d'alarme-incendie.
- .2 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que le réseau d'alarme-incendie ne comporte aucune défaillance (trouble).
- .3 Tous les frais dus au déclenchement d'une alarme-incendie non fondée (fausse alarme) doivent être défrayés par l'Entrepreneur.
- .4 Liste non exhaustive d'exemples de déclenchements d'alarme-incendie non fondée (fausse alarme) :
 - .1 Essai et manipulation accidentels.
 - .2 Essai du système sans avertir la centrale où le système est relié.
 - .3 Omission de désactiver le système.
 - .4 Déclenchement accidentel d'une station manuelle dans la zone des travaux.
 - .5 Travaux de construction ou de rénovation.
 - .6 Poussière causée par les travaux.
 - .7 Câblage ou appareillage endommagé par les travaux.
 - .8 Toutes autres situations durant les travaux.

Part 2 Produit

2.1 DESCRIPTION

- .1 Système d'alarme-incendie entièrement surveillé, à base de microprocesseurs, à technique numérique de contrôle des données, à commande numérique et à multiplexage pour la transmission des données.
- .2 Système conçu pour assurer les fonctions d'alarme-incendie et de protection incendie, y compris la réception de signaux d'alarme, le déclenchement d'une alarme à une (1) étape, la surveillance de ses circuits et de ses éléments constitutifs, la commande de dispositifs annonceurs, la réalisation de fonctions auxiliaires, le déclenchement de signaux de défektivité et leur signalisation au service d'incendie.
- .3 Système zoné, à une (1) étape.
- .4 Système modulaire, conçu pour une extension future.

- .5 Système pouvant être exploité par des personnes ne possédant aucune formation particulière en informatique.
- .6 Le système d'alarme-incendie doit comprendre les éléments ci-après.
 - .1 Unité centrale installée dans une armoire distincte, avec bloc d'alimentation principale, batteries pour alimentation de secours, ordinateur central avec microprocesseur, interface logique, mémoire centrale, interfaces d'entrée/de sortie permettant la réception, l'annonce/l'affichage d'alarmes, et le contrôle/la signalisation commandés par programme.
 - .2 Sources d'alimentation électrique.
 - .3 Circuits de déclenchement et de réception des signaux.
 - .4 Circuits de sortie.
 - .5 Circuits auxiliaires.
 - .6 Filerie.
 - .7 Dispositifs manuels et automatiques de déclenchement d'alarme.
 - .8 Dispositifs de signalisation sonore et visuelle.
 - .9 Résistances de fin de ligne.
- .7 Matériel et dispositifs du système d'alarme-incendie : homologués et marqués ULC, et provenant d'un seul et même fabricant.
- .8 Alimentation électrique : conforme à la norme CAN/ULC-S524.
- .9 Dispositifs de signalisation sonore : conformes à la norme CAN/ULC-S524.
- .10 Dispositifs de signalisation visuelle : conformes à la norme CAN/ULC-S526.
- .11 Module de contrôle : conforme à la norme CAN/ULC-S527.
- .12 Avertisseurs manuels incendie : conformes à la norme CAN/ULC-S528.
- .13 Détecteurs thermiques : conformes à la norme CAN/ULC-S530.
- .14 Détecteurs de fumée : conformes à la norme CAN/ULC-S529.
- .15 Détecteurs-avertisseurs de fumée autonomes : conformes à la norme CAN/ULC-S531.
- .16 Exigences des organismes de réglementation :
 - .1 Éléments constitutifs du système d'alarme-incendie : homologués par les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC), conformes aux dispositions pertinentes du Code national du bâtiment et aux exigences de l'organisme local compétent.
- .17 Interface de l'enregistreur de données :
 - .1 Un enregistreur de données relié au système de communications dont il fait partie doit enregistrer le déclenchement de toutes les alarmes, y compris les alarme-incendie, notant dans chaque cas l'heure et la zone, l'heure de l'événement, s'il y a eu réponse, l'annulation, ainsi que la validation ou l'invalidation de l'alarme. Ce système est indépendant du système avertisseur d'incendie.
 - .2 Le système avertisseur d'incendie doit comprendre une prise pour raccordement d'un enregistreur de données.

- .1 L'unité d'affichage doit être équipée de trois diodes électroluminescentes (DEL) : alarme, panne et mise sous tension.

2.2 FONCTIONNEMENT : ALARME À UNE ÉTAPE – SIGNALISATION SEULEMENT

- .1 Le déclenchement d'un dispositif d'alarme doit faire ce qui suit :
 - .1 Transmettre un signal au poste central et au TCAI principal.
 - .2 Faire retentir dans tout le bâtiment, les dispositifs de signalisation sonore en tonalité d'alarme.
- .2 L'acquiescement de l'alarme sera indiqué à l'unité centrale.
- .3 Après soixante (60) secondes, il doit être possible de supprimer la signalisation sonore à l'aide d'un interrupteur, à partir de l'unité centrale.
- .4 La réception d'une nouvelle alarme, après suppression de la signalisation sonore correspondant à l'alarme précédente, doit réactiver la signalisation sonore.
- .5 Le déclenchement d'un dispositif de surveillance doit faire ce qui suit :
 - .1 Indiquer sa zone de surveillance au tableau d'affichage de l'unité centrale et aux tableaux annonceurs à distance.
 - .2 Faire retentir une signalisation sonore à l'unité centrale.
 - .3 Déclencher une séquence commune d'actions de surveillance.
- .6 Le réarmement du dispositif de surveillance et d'alarme ne doit pas remettre les fonctions/indications du système à leur mode de fonctionnement normal tant que l'unité centrale n'a pas été réarmée.
- .7 Une défectuosité dans le système d'alarme-incendie doit faire ce qui suit :
 - .1 Provoquer l'indication du circuit défectueux, à l'unité centrale.
 - .2 Actionner l'indication "défectuosité – système", faire retentir un ronfleur et déclencher une séquence commune d'actions de défectuosités. L'acquiescement du signal de défectuosité doit interrompre la signalisation sonore. La signalisation visuelle reste allumée jusqu'à ce que la défectuosité soit corrigée et que le système soit revenu en mode de fonctionnement normal.
- .8 En cas d'alarme, le signal de défectuosité doit être neutralisé automatiquement.
- .9 Une défectuosité sur un circuit quelconque du système ne doit pas déclencher d'alarme.

2.3 TABLEAU PRINCIPAL DE CONTRÔLE

- .1 Unité centrale :
 - .1 Unité centrale compatible avec circuits de communications de type DCLA, DCLB et DCLC, conformes à la norme CAN/ULC-S524.
 - .2 Les caractéristiques spécifiées constituent une exigence minimale et concernent un système piloté par microprocesseur, à commande numérique et à multiplexage, pour la transmission de données.
 - .3 Unité centrale ayant une capacité d'au moins deux mille (2 000) points de surveillance adressables et d'au moins mille (1 000) points de contrôle/ signalisation adressables.

- .4 Exploitation par priorité de signalisation, la première priorité étant attribuée à l'alarme-incendie, la deuxième à la surveillance et au contrôle, la troisième aux défauts. Il doit être possible d'attribuer des priorités aux points de contrôle afin d'assurer une fonction particulière ou, en cas d'urgence, d'en privilégier une.
 - .5 Source d'alimentation électrique intégrée, chargeur de batterie et batteries pour alimentation de secours.
 - .6 Logiciel de base contenu dans une mémoire morte programmable effaçable (EPROM), non volatile. Il doit être possible d'installer facilement sur place des circuits de mémoire supplémentaires. Des circuits de mémoire vive (RAM), dans le panneau de contrôle, doivent permettre l'édition sur place, protégée par mot de passe, de simples fonctions de logiciel (exemple : les priorités, les étiquettes des zones) et le changement de microprogramme d'exploitation du système.
 - .7 Circuits avec surveillance en continu des cycles de traitement des communications et des données. Une panne de circuit doit provoquer une signalisation sonore et visuelle de défaut.
 - .8 Communications surveillées entre l'unité centrale et les panneaux/transpondeurs de collecte des données, par circuits DCLA et par circuit DCLB pour les annonceurs. Une panne de communication entre l'unité centrale et les unités à distance doit provoquer, à l'unité centrale, une signalisation sonore et visuelle de défaut. Transmission des données en décimal codé binaire, bande de base, par multiplexage temporel et semi-duplex. Chaque canal de données doit pouvoir assurer les communications jusqu'à une distance de 3 000 m.
 - .9 Unité centrale équipée de sous-programmes pouvant être déclenchés par un événement; possibilité de programmer des changements de statut d'un ou de plusieurs points de surveillance en vue de l'exploitation d'une partie ou de la totalité des points de contrôle du système.
 - .10 Matériel et logiciel conçus pour tenir l'heure du jour, le jour de la semaine, le jour du mois, le mois et l'année.
 - .11 Imprimante commandée à partir de l'unité centrale et destinée à produire un relevé imprimé de toutes les activités du système.
 - .12 Le logiciel d'exploitation doit assurer le fonctionnement des détecteurs de fumée adressables, à sensibilité variable; il doit également provoquer l'annonce, au tableau de commande, du statut des détecteurs de fumée et du réglage de leur sensibilité.
- .2 Description des composantes :
- .1 Armoire de type EEMAC-1, pour montage mural en saillie, porte métallique avant sur charnières dissimulées, serrure à clé, fenêtre permettant de voir toutes les indications lumineuses et les instructions de fonctionnement.
 - .2 Ensemble de casiers à l'intérieur de l'armoire, permettant de loger tous les modules électroniques requis pour le fonctionnement du système, plus les espaces libres demandés, incluant unité centrale de commandes de type microprocesseur et unité de mémoire contenant le programme de fonctionnement.

- .3 Unité d'affichage et de commandes comprenant un annonceur avec un minimum de huit (8) lignes de vingt-huit (28) caractères alphanumériques, commandes pour localisation de l'alarme, affichage de l'alarme subséquente, affichage de l'alarme de défaut subséquente, bouton de réarmement, bouton d'accusé de réception/silence, indicateurs lumineux de type à diodes électroluminescentes (DEL) "alarme" défaut "pouvoir", clavier de commandes pour l'exécution des fonctions du système.
- .4 Modules de réception de zones de type DCLA pour détecteurs de type adressable. Inclure trois (3) circuits additionnels de réserve.
- .5 Modules de réception de zones de type DCLB pour détecteurs de type adressable. Inclure trois (3) circuits additionnels de réserve.
- .6 Modules de communication campus de type DCLC.
- .7 Modules de réception de zones pour détecteurs de type à contacts court-circuiteurs.
- .8 Modules de signalisation d'alarme d'évacuation, selon le mode défini à l'alinéa 4.2 de la norme ISO 8201 "Acoustique – Signal sonore d'évacuation d'urgence".
- .9 Modules de signalisation dans le panneau avec son dispositif pour alarme et défaut.
- .10 Modules isolateurs de zones.
- .11 Modules de synchronisation des avertisseurs visuels.
- .12 Modules de commandes auxiliaires avec relais de sortie calibrés à 120 V, 5 A.
- .13 Bloc d'alimentation à 120 V, 60 Hz.
- .14 Chargeurs d'accumulateurs.
- .15 Accumulateurs de type Gel-Cel, de capacité suffisante pour alimenter tout le système pendant un minimum de vingt-quatre (24) heures, et par la suite, le courant de secours à pleine pendant au moins une (1) heure. Ce courant doit être en mesure d'alimenter tous les dispositifs reliés au système d'alarme-incendie.
- .16 Commandes pour le déclenchement de chaque zone d'alerte.
- .17 Interrupteur à clé pour le déclenchement de chaque zone d'alarme d'évacuation.
- .18 Tableau de communication phonique décrit à l'article "TABLEAU DE COMMANDES D'ALARME-INCENDIE (TCAI)".
- .19 Boutons de commandes normales des fonctions auxiliaires.
- .20 Entièrement programmables sur place.
- .21 Protection multi-niveau par voie de mot de passe.
- .22 Fonctions de sortie logiques.

2.4 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- .1 Alimentation électrique principale du système : 120 V, 60 Hz.
- .2 Distribution d'énergie électrique, avec régulation de tension et limitation de courant.
- .3 Une panne de l'alimentation principale ou une chute de tension (au-dessous de 102 V) doivent déclencher une séquence commune d'actions de défaut.

- .4 L'interface batterie-chargeur doit assurer la commutation sans coupure du système à l'alimentation de secours, en cas de panne ou de chute de tension de l'alimentation principale.
- .5 En mode de fonctionnement normal, une défectuosité dans le circuit de charge des batteries, un court-circuit ou une ouverture dans les fils de raccordement des batteries de secours doivent déclencher une séquence commune d'actions de défectuosité et allumer le témoin de défectuosité de l'alimentation de secours.
- .6 Alimentation de secours : batteries scellées, sans entretien.
- .7 Maintien de la surveillance continue du câblage des circuits externes d'alarme et de déclenchement, en cas de panne d'alimentation.

2.5 CIRCUITS DE DÉCLENCHEMENT/D'ENTRÉE

- .1 Circuits de réception des dispositifs de déclenchement d'alarme, par exemple les postes avertisseurs manuels, les détecteurs de fumée, les détecteurs thermiques, les modules de supervision, de contrôle, les détecteurs de fumée de conduits de ventilation et les contacteurs de débit d'eau d'incendie, ces dispositifs sont raccordés par des circuits DCLA à l'unité centrale.
- .2 Circuits de réception d'alarme (actifs et en réserve) : circuits compatibles avec les détecteurs de fumée et avec les dispositifs à contact ouvert.
- .3 Le déclenchement d'un dispositif d'alarme doit provoquer le fonctionnement du système conformément aux prescriptions de la partie intitulée "Fonctionnement du système".
- .4 Circuits de réception des signaux des dispositifs de surveillance, à contacts normalement ouverts. Dispositifs raccordés par des circuits à l'unité centrale DCLA.
- .5 Le déclenchement d'un dispositif de surveillance doit provoquer le fonctionnement du système selon les prescriptions de la partie intitulée "Fonctionnement du système".

2.6 CIRCUITS D'ALARME/DE SORTIE

- .1 Circuits d'alarme de sortie connectés aux dispositifs de signalisation et raccordés par des circuits à l'unité centrale DCLA.

2.7 LIAISON AU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Communicateur digital conforme à la norme ULC-S561, ayant deux (2) moyens de communications passifs, c'est-à-dire une ligne téléphonique et un lien cellulaire GSM ou un lien IP et un lien cellulaire GSM ou un lien de communications actif toujours en communications avec la centrale de surveillance.

2.8 CIRCUITS AUXILIAIRES

- .1 Contacts auxiliaires pour fonctions de commande.
- .2 Une alarme de surveillance doit activer les circuits programmés auxiliaires de sortie.
- .3 Après remise du système à son état initial, les contacts auxiliaires doivent revenir en mode de fonctionnement normal ou fonctionner selon leur préprogrammation.
- .4 Circuits auxiliaires : circuits de 2 A, 24 V C.C. ou 120 V C.A., protégés par fusible.

2.9 POSTES AVERTISSEURS MANUELS

- .1 Avertisseurs manuels adressables :
 - .1 Avertisseurs en métal avec levier de déclenchement, pour montage mural pour alarme à une (1) étape, circuits électroniques nécessaires à la transmission, par deux (2) fils, du statut du poste électrique avertisseur au module/transpondeur adressable, et à l'alimentation électrique de l'avertisseur. L'adresse de l'avertisseur devra être établie sur place sur le boîtier.

2.10 DISPOSITIFS AUTOMATIQUES DE DÉCLENCHEMENT D'ALARME

- .1 Détecteurs de fumée adressables :
 - .1 Détecteurs à cellule photoélectrique à compensation automatique pour assurer une stabilité maximale contre l'usure et l'accumulation de poussière. La sensibilité de détecteur sera réglable.
 - .2 Circuits électroniques nécessaires à la transmission du statut du détecteur au module/transpondeur adressable.

2.11 MODULE D'INTERFACE ADRESSABLE

- .1 Module servant d'interface entre des dispositifs à contacts court-circuiteurs N.O. ou N.F. et un circuit de déclenchement adressable.
- .2 Module d'interface surveillé, incluant le circuit de raccordement du contact court-circuiteur.
- .3 Programmable sur place pour indiquer l'adresse et le type de rapport.
- .4 Relais surveillé pour commande des fonctions auxiliaires.
- .5 Contact du relais à 120 V, 2 A.

2.12 RELAIS D'INTERFACE ADRESSABLE

- .1 Relais servant d'interface par un circuit de déclenchement adressable.
- .2 Programmable sur place pour indiquer l'adresse et le type de rapport.
- .3 Relais surveillé pour commande des fonctions auxiliaires.
- .4 Contact du relais à 120 V, 2 A.

2.13 MODULE ISOLATEUR

- .1 Module isolateur sur les boucles de détection et de signalisation installé de façon à ce qu'un défaut dans une aire n'empêche pas le fonctionnement normal d'autres dispositifs d'entrée ou de sortie dans une autre pièce.
- .2 Fournir un module isolateur pour chaque 2 000 m² (maximum) d'aire de plancher à desservir.

2.14 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE

- .1 Klaxons montés en saillie, polarisés, conçus pour une tension de 24 V C.C., 90 dB, 3 m, avec au moins deux (2) réglages.
- .2 L'Entrepreneur doit ajouter une banque de klaxons avec 5 m de câble chacun correspondant à 10% de la quantité totale des klaxons déjà fournis dans le cadre du projet.

2.15 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION VISUELLE

- .1 Signalisation stroboscopique : signalisation à 24 V C.C., de couleur rouge.
- .2 Sauf indications contraires, les intensités lumineuses :
 - .1 15 candelas : corridor et pièce jusqu'à 35 m²
 - .2 30 candelas : pièce jusqu'à 80 m²
 - .3 75 candelas : pièce jusqu'à 145 m²
 - .4 110 candelas : pièce plus grande que 145 m²
- .3 Signalisation visuelle conçue pour installation en saillie, en applique, avec au moins deux réglages.

2.16 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE ET VISUELLE COMBINÉS

- .1 Installation en saillie, avec au moins deux réglages en son et luminosité.
- .2 Klaxons, polarisés, conçus pour une tension à 24 V C.C., 90 dB, 3 m.
- .3 Signalisation stroboscopique : signalisation à 24 V C.C., de couleur rouge.
- .4 Sauf indications contraires, les intensités lumineuses :
 - .1 15 candelas : corridor et pièce jusqu'à 35 m²
 - .2 30 candelas : pièce jusqu'à 80 m²
 - .3 75 candelas : pièce jusqu'à 145 m²
 - .4 110 candelas : pièce plus grande que 145 m²
- .5 Câblage séparé entre la signalisation sonore et visuelle.

2.17 PROTECTEURS DES DISPOSITIFS DE VISUALISATION

- .1 Protecteurs de dispositifs de signalisation en polycarbonate approuvé cUL.

2.18 PROGRAMMATION ET SÉQUENCE

- .1 L'Entrepreneur doit fournir sa matrice de programmation proposée pour commentaires au Représentant du Ministère.
- .2 La séquence d'activation sera confirmée par le personnel de l'Établissement Archambault au début du projet.
- .3 Un annonceur situé ailleurs que dans une zone d'alarme ne pourra accuser réception et réinitialiser l'alarme.
- .4 Le panneau principal du centre de commandes ne pourra pas réinitialiser ou accuser réception d'une alarme-incendie dans un bâtiment autre qu'où se trouve le panneau principal.
- .5 Chaque poste de gardien aura un interrupteur permettant l'extinction du signal audible et visuel des alarmes et alarmes de pannes.
- .6 Les dispositifs d'ouverture automatique de porte installés dans les séparations coupe-feu doivent être reliés au système d'alarme-incendie afin de désactiver l'ouverture automatique de la porte.

Part 3 Exécution

3.1 EXAMEN

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le système d'alarme-incendie conformément à la norme CAN/ULC-S524 et à la norme sur la protection contre les incendies du Conseil du Trésor.
- .2 Installer l'unité centrale et la raccorder à l'alimentation principale en C.A.
- .3 Installer les avertisseurs manuels et les raccorder au circuit d'alarme-incendie.
- .4 Installer les détecteurs aux endroits indiqués et les raccorder aux circuits d'alarme-incendie. Les détecteurs doivent être installés à 1 m, au moins, des sorties d'air. Dans le cas des détecteurs installés au plafond, laisser un dégagement ayant un rayon d'au moins 600 mm, autour et au-dessous du détecteur.
- .5 Les détecteurs en conduit d'air doivent être installés dans un tronçon de conduit rectiligne. Se référer à la norme ULC-S524 pour les détails d'installation.
- .6 Raccorder les circuits d'alarme-incendie au tableau principal de contrôle.
- .7 Installer aux endroits indiqués les klaxons, les dispositifs de signalisation sonore et les dispositifs de signalisation visuelle et les raccorder aux circuits de signalisation.
- .8 Raccorder les circuits de signalisation au tableau principal de contrôle.
- .9 Installer les tableaux annonciateurs à distance et les raccorder aux circuits des annonciateurs.
- .10 Installer les relais à distance servant à commander l'arrêt des ventilateurs en remplacement des relais existants.
- .11 Système d'extincteurs automatiques : installer la filerie des contacts d'alarme et de surveillance et les raccorder au tableau principal de contrôle en remplacement des dispositifs existants.
- .12 Il est interdit de faire des connexions à l'aide d'épissures.
- .13 Fournir les câbles et les fils nécessaires pour faire les interconnexions aux boîtes de raccordement, aux annonciateurs et à l'unité centrale, selon les exigences du fabricant du matériel.

- .14 Avant de mettre le système à l'essai et de le remettre au représentant du Ministère, s'assurer que le câblage ne comporte ni ouverture de circuit, ni court-circuit, ni fuite à la terre.
- .15 Les circuits et le câblage connexe doivent être repérés à l'unité centrale, aux annonceurs et aux boîtes de raccordement.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément aux prescriptions de la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux et à la norme CAN/ULC-S537.
- .2 Système d'alarme-incendie :
 - .1 Faire l'essai de tous les dispositifs et circuits d'alarme pour s'assurer que les avertisseurs manuels et les détecteurs de fumée transmettent un signal d'alarme au tableau principal de contrôle et déclenchent une alarme générale les dispositifs auxiliaires et une alarme de première étape.
 - .2 Vérifier les tableaux annonceurs pour s'assurer que les zones y sont correctement indiquées.
 - .3 Simuler des fuites à la terre et des ouvertures sur les circuits d'alarme et de signalisation afin de s'assurer que le système fonctionne correctement.
 - .4 Système à circuits adressables de type DCLA :
 - .1 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs de chaque côté d'une ouverture de circuit délibérée près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton "Acquittement/Interruption de signalisation sonore" après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut après l'achèvement de chaque série d'essais.
 - .2 Vérifier que chaque conducteur de toutes les liaisons adressables DCLA peut transmettre au moins trois (3) signaux d'alarme consécutifs durant un défaut à la terre délibéré près du point médian de chaque liaison. Actionner le bouton "Acquittement/Interruption de signalisation sonore" après réception de chacun des trois (3) signaux. Corriger le défaut après l'achèvement de chaque série d'essais.
- .3 Fournir au Représentant du Ministère la reprogrammation finale de la mémoire PROM, comportant toutes les modifications apportées au programme durant la réalisation du système.

3.4 CONDUITS ET CONDUCTEURS

- .1 Installer tous les conducteurs dans des conduits métalliques en acier rigide à paroi mince, à moins d'indications contraires aux plans ou dans ce devis.
- .2 Installer tous les conduits, conformément à la section 26 05 34.
- .3 Installer les conducteurs pour la détection dans des conduits séparés des conducteurs pour les cloches.
- .4 Remplir les conduits de telle sorte que la surface totale des conducteurs n'excède pas 40% de la surface libre du conduit.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

3.6 DISPOSITION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Remettre au Représentant du Ministère tous les dispositifs d'alarme-incendie, incluant les panneaux et annonceurs enlevés.
- .2 Disposer des dispositifs et des équipements que le Représentant du Ministère ne veut pas conserver.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation du système d'alarme-incendie.

3.8 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Prendre les arrangements nécessaires pour que le fabricant du matériel d'alarme-incendie donne sur place, au personnel d'exploitation, des séances de formation et des démonstrations sur le fonctionnement et l'entretien du système.

3.9 ENTRETIEN

- .1 Donner, sur la formule de soumission, un prix distinct inclus couvrant la reprogrammation de la PROM (mémoire morte programmable).
- .2 Donner, sur la formule de soumission, un prix distinct couvrant les modifications temporaires apportées au logiciel pendant la durée des travaux, comprenant les modifications aux étiquettes de zonage, aux diverses fonctions de contrôle et au fonctionnement du système.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

Partie 2 Produit

2.1 CONDUITS ET RACCORDS EN PVC

- .1 Conduits rigides en PVC : type DB2/ES2, avec raccords préfabriqués, pour enfouissement direct,
- .2 Coudes, accouplements, réducteurs, raccords à emboîtement, bouchons, capuchons et adaptateurs en PVC rigide identique au matériau des conduits, nécessaires pour réaliser une installation complète.

2.2 ADHÉSIF À SOLVANT

- .1 Adhésif à solvant pour l'assemblage des conduits en PVC.

2.3 MATÉRIEL DE TIRAGE DES CÂBLES

- .1 Corde de tirage toronnée, en nylon, de 6 mm de diamètre, présentant une résistance à la traction de 5 kN.

2.4 RUBAN AVERTISSEUR

- .1 Ruban avertisseur standard en polyéthylène de 4 mils d'épaisseur et de 76 mm de largeur, portant l'inscription "ATTENTION – CÂBLE ÉLECTRIQUE ENFOUI" en lettres noires sur fond jaune.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les conduits conformément aux instructions du fabricant et selon les niveaux indiqués.
- .2 Nettoyer l'intérieur des conduits avant de les installer.
- .3 Installer des cales d'espacement de conduits en plastique de manière que ces derniers soient supportés solidement à intervalles de 1.5 m, et que toutes les transitions soient progressives, et ce, sur toute la longueur des conduits.
- .4 Donner aux conduits une pente d'au moins 1:400.
- .5 Pendant et après les travaux, obturer les extrémités des conduits à l'aide de capuchons pour empêcher les matières étrangères d'y pénétrer.
- .6 Passer dans chaque conduit un mandrin en bois d'au moins 300 mm de longueur et d'un diamètre inférieur de 6 mm au diamètre intérieur du conduit, suivi d'un écouvillon (brosse) à crins raides, afin d'enlever le sable, la terre ou autres matières ou corps étrangers.
 - .1 Passer l'écouvillon dans chaque conduit, immédiatement avant d'y tirer les câbles.
- .7 Installer dans chaque conduit une corde de tirage d'une longueur ininterrompue, dépassant de 3 m les deux extrémités du conduit.
- .8 Avant de remblayer les tranchées, placer le ruban avertisseur continu à 300 mm au-dessus du conduit.
- .9 Installer les bornes de repérage selon les exigences.
- .10 Une fois achevée la pose des conduits électriques souterrains par enfouissement direct, mais avant le remblayage des tranchées, informer le Représentant du Ministère pour qu'il fasse un contrôle de l'installation sur place, aux fins de réception de l'ouvrage.

FIN DE LA SECTION

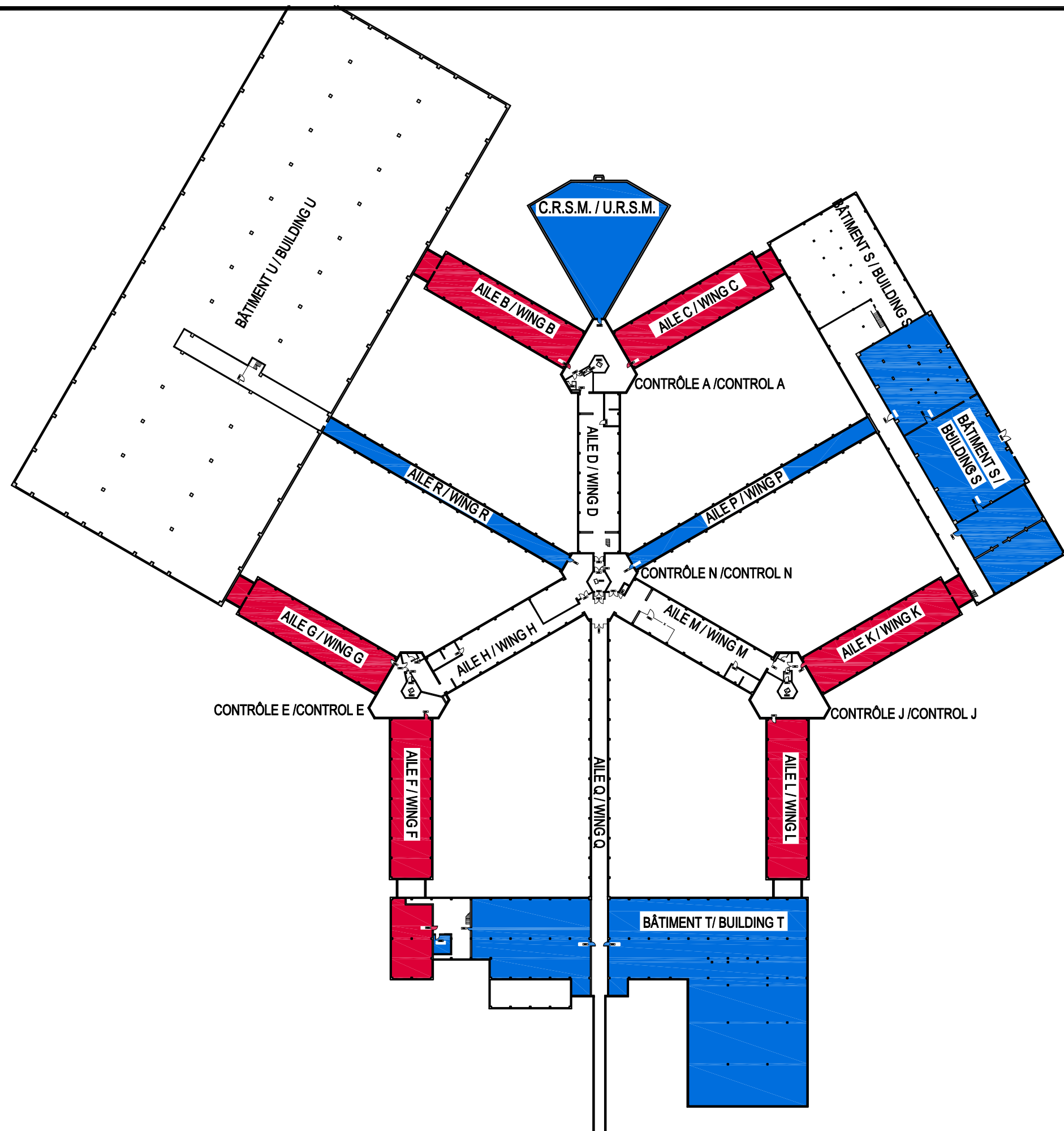
ANNEXE NO 1 – TABLEAU DE PROGRAMMATION

ÉTABLISSEMENT ARCHAMBAULT – TCAI PRINCIPAL ALARME-INCENDIE – TABLEAU DE PROGRAMMATION						
Événements	Signalisation	Tableau de commande d'alarme-incendie, armoires périphériques de commandes	Système d'alimentation d'air frais	Système de pressurisation	Système de désenfumage	Retenues magnétiques
Première détection du bloc A et au CRSM (détecteur de fumée, déclencheur manuel, débit gicleur, système d'extinction, détecteur thermique).	Signal d'alerte (visuel) dans toute la zone opérationnelle de détection pendant un délai maximum de cinq (5) minutes. Signal sonore local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouve le dispositif.	Signal d'alerte au TCAI et annonceurs.				
Première détection du bloc E (détecteur de fumée, déclencheur manuel, débit gicleur, système d'extinction, détecteur thermique).	Signal d'alerte (visuel) dans toute la zone opérationnelle de détection pendant un délai maximum de cinq (5) minutes. Signal sonore local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouve le dispositif.	Signal d'alerte au TCAI et annonceurs.				
Première détection du bloc J (détecteur de fumée, déclencheur manuel, débit gicleur, système d'extinction, détecteur thermique).	Signal d'alerte (visuel) dans toute la zone opérationnelle de détection pendant un délai maximum de cinq (5) minutes. Signal sonore local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouve le dispositif.	Signal d'alerte au TCAI et annonceurs.				
Première détection du bloc T (détecteur de fumée, déclencheur manuel, débit gicleur, système d'extinction, détecteur thermique).	Signal d'alerte (visuel) dans toute la zone opérationnelle de détection pendant un délai maximum de cinq (5) minutes. Signal sonore local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouve le dispositif.	Signal d'alerte au TCAI et annonceurs.				
Première détection du bloc J, K, L et M (détecteur de fumée, déclencheur manuel, débit gicleur, système d'extinction, détecteur thermique).	Signal d'alerte (visuel) dans toute la zone opérationnelle de détection pendant un délai maximum de cinq (5) minutes. Signal sonore local au poste de commandement de sécurité responsable du secteur où se trouve le dispositif.	Signal d'alerte au TCAI et annonceurs.				
Clé actionnée dans une station manuelle.	Signal d'alarme (sonore et visuel) dans le bloc affecté par l'alarme.	Signal d'alarme au TCAI et annonceurs.				
Aucun accusé de réception après cinq (5) minutes de signal d'alerte.	Signal d'alarme (sonore et visuel) dans le bloc affecté par l'alarme.	Signal d'alarme au TCAI et annonceurs.	Arrêt de la ventilation dans le bloc concerné, se référer à la programmation existante pour les conditions de fermetures de ventilation.			
Signal d'alarme provenant d'une autre partie du bâtiment.	À déterminer en fonction de la programmation actuelle.					
Dispositifs de surveillance de vannes.		Signal de supervision au TCAI et annonceurs.				
Si accusé de réception avant cinq (5) minutes du signal d'alerte.		Possibilité de silencer le panneau incendie et ensuite de réinitialiser le système.				

ÉTABLISSEMENT ARCHAMBAULT – TCAI PRINCIPAL ALARME-INCENDIE – TABLEAU DE PROGRAMMATION						
Événements	Signalisation	Tableau de commande d'alarme-incendie, armoires périphériques de commandes	Système d'alimentation d'air frais	Système de pressurisation	Système de désenfumage	Retenues magnétiques
Réinitialisation du système.			Se référer à la programmation existante pour les conditions de fermetures de ventilation et le redémarrage.			

ÉTABLISSEMENT ARCHAMBAULT – TCAI UVFP ALARME-INCENDIE – TABLEAU DE PROGRAMMATION						
Événements	Signalisation	Tableau de commande d'alarme-incendie, armoires périphériques de commandes	Système d'alimentation d'air frais	Système de pressurisation	Système de désenfumage	Retenues magnétiques
Détecteur de fumée, déclencheur manuel.	Signal d'alarme (sonore et visuel) dans l'ensemble du UFVP.	Signal d'alarme au TCAI et indication d'alarme au TCAI principal.				
Réinitialisation du système.						

ANNEXE NO 2 – LOCALISATION DES ESPACES CLOS



Notes: Notes:

- ESPACE CLOS / CONFINED SPACE
- ESPACE RESTREINT / RESTRICTED SPACE

Rév. Rev.	Objet Object	Date Date
Titre du projet Project title		
Établissement Archambault 242, montée Gagnon Sainte-Anne-Des-Plaines (QC)		
Titre du dessin Drawing title		
PLAN ESPACES CLOS/RESTREINT CONFINED/RESTRICTED SPACE PLAN SOUS-SOL / BASEMENT		
Conçu par: Designed by:		
Dessiné par: Drawn by:		
SARA FRÉCHETTE-LAFLAMME		
Approuvé par: Approved by:		
No de projet Project number		
312-4706		
No du dessin Drawing no	Date	Date
341-4706 - Réf.	2022-01-27	
Echelle Scale	No de feuille Sheet no	Sheet no
AUCUNE / NONE	1 DE/OF 1	

**ANNEXE NO 3 – DEVIS POUR TRAVAUX DE
PERCEMENTS À RISQUE MODÉRÉ**

POUR SOUMISSION
Travaux de percements
à risque Modéré

Section 02 82 00.02

Établissement Archambault – Sécurité
Médium – Système incendie
242, boulevard Gibson,
Sainte-Anne-des-Plaines (Québec)

Préparé pour :

Bouthillette Parizeau

8580, avenue de l'Esplanade, bureau 200
Montréal (Québec) H2P 2R8

Représenté par : Monsieur Robert Bigras, ing., PA LEED
Directeur technique – Électricité

2 août 2021

N° de projet Gesfor : 1705682
N° de projet SPAC : 341-3706



Rédigé pour : Bouthillette Parizeau
Robert Bigras, ing., PA LEED
Représenté par : Directeur technique – Électricité
514 383-3747, poste 2264
rbigras@bpa.ca
Rédigé le : 2 août 2021
N° de projet Gesfor : 1705682
Bureau émetteur : 6705, rue Jean-Talon Est, bur. 211,
Montréal (Québec) H1S 1N2
Représenté par : Jocya Pellerin, ing.

Rédigé par : Anne Ruelland
Assistante chargée de projets
Amiante et matières dangereuses
514 251-1313
aruelland@gesfor.com

Révisé par : Jocya Pellerin, ing
Chargée de projets principale
Amiante et matières dangereuses
514 251-1313, poste 2245
jpellerin@gesfor.com

Droit d'auteur

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

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

- 1.1.1 De façon générale, les travaux de percements doivent être exécutés dans le respect du niveau de risque Modéré établi selon la méthode de travail, le volume de débris généré et le type d'amiante dans le Code de sécurité pour les travaux de construction, article 3.23.
- 1.1.2 Secteur des travaux :
- 1° Différents bâtiments de l'établissement Archambault, le tout, selon les plans et devis des Professionnels.
- 1.1.3 De façon spécifique, les travaux consistent notamment à :
- 1° effectuer des percements dans des carreaux de vinyle contenant de l'amiante et dans du linoléum dont la colle contient ou est susceptible de contenir de l'amiante à l'aide d'outils électriques équipés d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA;
- 2° effectuer des percements dans des panneaux d'amiante-ciment contenant de l'amiante à l'aide d'outils électriques équipés d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA;
- 3° percer des surfaces de crépi cimentaire contenant de l'amiante à l'aide d'outils électriques équipés d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA;
- a) Si le collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA ne peut être utilisé, procéder en condition Amiante à risque Modéré par la méthode de l'enclos de travail en limitant le volume de débris pour chaque intervention ponctuelle à 0,03 m³ (1 pi³).
- 4° percer des murs de blocs de béton et de précast dans lesquels il y a de la vermiculite contenant de l'amiante à l'aide d'outils électriques équipés d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA en condition Amiante à risque Modéré par la méthode de l'enclos de travail en limitant le volume de débris pour chaque intervention ponctuelle à 0,03 m³ (1 pi³).
- a) Si des débris de vermiculite s'écoulent des percements, ramasser les débris et nettoyer les surfaces.
- 5° Lors de percements dalle à dalle ou mur à mur, prévoir l'aspiration à la source des deux côtés du percement.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- 1.2.1 L'ensemble des documents contractuels, notamment les plans et devis des Professionnels, les conditions générales et les conditions générales complémentaires, s'ajoutent à la présente section de devis. Les informations contenues dans l'un ou l'autre de ces documents ne doivent pas nécessairement être répétées ailleurs pour faire partie intégrante du contrat;
- 1° Se référer aux plans et devis des Professionnels pour l'ampleur exacte des travaux et la localisation de chacune des interventions;
- 2° Aucune demande de coûts supplémentaires ne pourra être soumise en raison d'une mauvaise compréhension des documents contractuels dans leur ensemble.
- 1.2.2 Les articles de la section 1.14 « CONDITIONS EXISTANTES » de la présente section de devis identifient l'emplacement et l'état des matériaux contenant de l'amiante qui seront dérangés pendant les travaux.
- 1.2.3 L'Entrepreneur est responsable de vérifier les conditions existantes, la composition des éléments de bâtiment, incluant les substrats, ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matériaux contenant de l'amiante, avant de remettre sa soumission;
- 1° Aucune réclamation due à l'ignorance des conditions existantes ne sera prise en considération.
- 1.2.4 L'Entrepreneur est responsable de soumettre par écrit toute divergence entre les documents contractuels durant la période de soumission;
- 1° Aucune réclamation due auxdites divergences ne sera prise en considération durant l'exécution des travaux.
- 1.2.5 Enlever et éliminer tout matériau contenant de l'amiante ainsi que tout matériau et tout substrat qui est ou sera contaminé par de l'amiante avant ou durant les travaux et dont le nettoyage est impossible.
- 1.2.6 Tous les travailleurs qui ont accès à l'aire de travail en amiante doivent avoir reçu la formation nécessaire, comme le prescrit le Code de sécurité pour les travaux de construction.

1.3 RÉFÉRENCES

- 1.3.1 Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRQ, S-2.1, r.4.
- 1.3.2 CSA Z94.4-93 : Choix, entretien et utilisation des respirateurs.
- 1.3.3 *Norme sur la gestion de l'amiante de SPAC.*

- 1.3.4 Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec, 2002.*
- 1.3.5 Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST), RLRQ, S-2.1.
- 1.3.6 Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), RLRQ, S-2.1, r. 13.
- 1.3.7 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (RCSST), DORS/86-304.

1.4 DÉFINITIONS

- 1.4.1 Aire de travail en amiante : secteur où les travaux sont exécutés et pourraient conduire au dérangement de matériaux contenant de l'amiante.
- 1.4.2 Aire occupée : secteur du bâtiment situé à l'extérieur de l'aire de travail en amiante.
- 1.4.3 Amiante : forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, la crocidolite et la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.
- 1.4.4 Chantier contaminé : travaux dérangeant les matériaux contenant de l'amiante à effectuer selon les exigences de la présente section de devis.
- 1.4.5 Chantier non contaminé : travaux ne comportant pas de risque de déranger des matériaux contenant de l'amiante.
- 1.4.6 Déchet d'amiante : tout matériau ou débris contenant de l'amiante, tout matériau ou débris contaminé par de l'amiante et non décontaminable, tout équipement jetable contaminé par de l'amiante et tout résidu de nettoyage (eau, poussières).
- 1.4.7 Entrepreneur : personne physique ou morale responsable contractuellement de l'exécution des travaux prévus dans la présente section de devis.
- 1.4.8 Feuille de polyéthylène : matière plastique étanche ou indéchirable utilisée afin d'obtenir une membrane continue permettant de protéger les surfaces de l'aire de travail en amiante de toute contamination ou des dommages qui peuvent être causés par l'eau et pour empêcher toute contamination des aires occupées par des fibres d'amiante.
- 1.4.9 Fibre respirable : fibre dont le diamètre est inférieur à 3 micromètres (μm) et la longueur, supérieure à 5 μm avec un rapport longueur-diamètre supérieur à 3:1.
- 1.4.10 Filtre P100 ou HEPA (« High Efficiency Particulate Arrestance ») : filtre à haute efficacité capable de capter et de retenir 99,97 % de toutes les particules d'une dimension égale à 0,3 μm .

- 1.4.11 Matériau contenant de l'amiante : matériau dont la concentration en amiante est d'au moins 0,1 %. Comprend les matériaux identifiés dans les conditions existantes ainsi que les matériaux supplémentaires, les débris, les résidus de nettoyage (eau, poussières) et les matériaux contaminés par de l'amiante.
- 1.4.12 Matériau friable : matériau qui peut être émiété, pulvérisé ou réduit en poudre manuellement lorsqu'il est sec ou qui est émiété, pulvérisé ou réduit en poudre.
- 1.4.13 Professionnel : expert-conseil, consultant, ingénieur, architecte, ou leur représentant, pour la gestion des travaux.
- 1.4.14 Professionnel en amiante : expert-conseil, consultant, ingénieur, ou leur représentant, pour la coordination et la surveillance des travaux de la présente section de devis.
- 1.4.15 Propriétaire : personne physique ou morale, ou son représentant, donnant un travail par voie contractuelle à un entrepreneur.
- 1.4.16 Siphon de sol : ouverture d'évacuation d'eau placée à un point bas d'un plancher incliné, recouverte d'une grille de filtration en métal ou en plastique.
- 1.4.17 Visiteur autorisé : le Propriétaire, le Professionnel en amiante et les personnes représentant tout organisme de réglementation.

1.5 Avis

- 1.5.1 Aviser la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) au moins dix (10) jours avant l'ouverture du chantier, conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction. Soumettre au Professionnel en amiante une copie de l'avis d'ouverture.
- 1.5.2 Informer tous les corps de métiers de la présence de matériaux contenant de l'amiante tels qu'ils sont définis dans la section 1.14 « CONDITIONS EXISTANTES » de la présente section de devis.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- 1.6.1 Avec sa soumission, l'Entrepreneur doit remettre :
- 1° les références de l'équipe de supervision (voir la section 1.7 « SUPERVISION DES TRAVAILLEURS » de la présente section de devis);
 - 2° une preuve d'assurance selon les exigences de la section 1.8 « ASSURANCE DE LA QUALITÉ » de la présente section de devis.

- 1.6.2 Au plus tard cinq (5) jours avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Professionnel en amiante et au Propriétaire pour approbation :
- 1° une attestation originale émise au nom du Propriétaire selon les exigences de l'assurance Responsabilité indiquées dans la section 1.8 « ASSURANCE DE LA QUALITÉ » de la présente section de devis;
 - 2° un exemplaire des avis transmis (voir la section 1.5 « AVIS » de la présente section de devis);
 - 3° pour chaque travailleur ayant accès à l'aire de travail en amiante, une copie de l'attestation prouvant qu'il a reçu une formation sur l'enlèvement de l'amiante, comme le prescrit le Code de sécurité pour les travaux de construction;
 - 4° une copie de la carte d'essai d'ajustement qualitatif de chacun des travailleurs démontrant que l'appareil de protection respiratoire qui leur a été personnellement attribué a été vérifié avec succès;
 - 5° le phasage des travaux, qui doit indiquer la durée de chaque phase, le nombre de travailleurs pour chaque phase, l'emplacement des installations et le tracé des accès au chantier;
 - 6° la fiche technique complète des équipements, des outils et des produits qui seront utilisés pour les travaux;
 - 7° le plan des mesures à prendre en cas d'urgence, incluant la localisation des sorties de secours permettant d'évacuer le bâtiment;
 - 8° un constat des lieux qui recense les dommages existant dans l'aire de travail en amiante et dans les aires d'accès au chantier.
- 1.6.3 Pendant les travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Professionnel en amiante et au Propriétaire :
- 1° les changements apportés à l'ampleur des travaux;
 - a) Tous travaux jugés excédentaires selon les plans et devis des Professionnels doivent être approuvés par le Propriétaire. Un relevé des quantités doit être effectué conjointement avec le Professionnel en amiante.
 - 2° une mise à jour hebdomadaire du calendrier des travaux, incluant le phasage;
 - 3° les preuves d'élimination des déchets d'amiante (quantité, transport et lieu d'enfouissement technique);
 - 4° les rapports d'intervention des inspecteurs de la CNESST.
- 1.6.4 À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Propriétaire le certificat d'intervention, c'est-à-dire le document qui atteste que les travaux ont été réalisés conformément à la présente section de devis et qu'ils sont tous terminés, ce qui inclut la réparation des dommages non mentionnés dans le constat des lieux ainsi que la localisation des matériaux contenant de l'amiante qui n'ont pas pu être enlevés pour des raisons justifiées avant ou pendant les travaux.

1.7 SUPERVISION DES TRAVAILLEURS

- 1.7.1 Tous les membres du personnel de supervision doivent posséder un certificat prouvant qu'ils ont assisté à une formation sur l'enlèvement de l'amiante (d'au minimum une [1] journée) approuvée par le Professionnel en amiante et doivent de plus démontrer qu'ils ont supervisé un minimum de cinq (5) autres projets de désamiantage.
- 1.7.2 Sur le chantier, l'Entrepreneur doit mandater un contremaître général pour surveiller tous les aspects du travail, notamment la négociation des changements apportés au contrat et l'estimation des coûts afférents, la mise à jour des soumissions et des exigences des documents contractuels, la planification du travail ainsi que les besoins en main-d'œuvre et en équipement, la direction des communications et la coordination avec le Professionnel en amiante et le Propriétaire.
- 1.7.3 L'Entrepreneur doit également mandater un contremaître d'équipe, qui sera chargé de tous les aspects sur le chantier concernant la main-d'œuvre, les équipements et l'exécution des travaux.
- 1.7.4 Le Contremaître général ou le Contremaître d'équipe doit être sur le chantier durant toute la période de risque de dérangement de matériaux contenant de l'amiante. Si cette exigence n'est pas respectée, le travail sera immédiatement arrêté, sans frais additionnels pour le Propriétaire.
- 1.7.5 Remplacer les membres de l'équipe de supervision visés par une requête de changement écrite du Propriétaire par des personnes qualifiées et approuvées par le Propriétaire dans un délai de trois (3) jours;
- 1° Le Propriétaire se réserve le droit de demander le changement de membres du personnel de supervision sans explication.

1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- 1.8.1 L'Entrepreneur :
- 1° doit détenir une assurance Responsabilité civile pour la somme minimale de 2 000 000 \$ ne comportant aucune exclusion ni restriction pour les travaux de désamiantage, à défaut de quoi les travaux seront reportés ou le contrat, annulé. L'assurance doit être contractée auprès d'un assureur licencié au Québec uniquement;
- 2° doit s'assurer que les travaux sont exécutés par des personnes licenciées, expérimentées et qualifiées adoptant les méthodes, les procédures et les pratiques utilisées dans l'industrie du désamiantage et respectant toutes les exigences de la présente section de devis;
- 3° doit respecter le calendrier des travaux établi avant le début des travaux;

- 4° doit s'assurer que tous les travaux de la présente section de devis, incluant les travaux électriques, mécaniques, de plomberie, de menuiserie et de vitrerie associés, sont exécutés par des personnes licenciées, expérimentées et qualifiées;
- 5° doit coordonner les travaux entre tous les corps de métiers en fonction de ceux de désamiantage;
- 6° est responsable, entre autres :
 - a) de la conformité des moyens, des méthodes et des techniques de travail, des procédures, des séquences, des échéances, des pratiques ou des programmes et précautions relativement à la sécurité requise pour les travaux dans le cadre de la législation en vigueur concernant la santé et la sécurité sur les chantiers de construction et dans le cadre de toute réglementation sur les pratiques générales de la construction;
 - b) de ses agissements et négligences, ainsi que de ceux de ses sous-traitants, agents, employés ou autres personnes exécutant les travaux sous sa responsabilité.
- 7° doit effectuer le travail de manière à garantir que ni des fibres d'amiante aéroportées, ni des déchets d'amiante, ni des eaux usées ne contaminent jamais les aires occupées se trouvant sous sa responsabilité;
- 8° doit se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales et, en cas de conflit entre ces exigences et les présentes spécifications, appliquer les plus strictes d'entre elles;
 - a) Les procédures de travail doivent respecter la législation en vigueur au moment de leur application.
- 9° doit fournir tous les équipements nécessaires pour mener à bien les travaux de désamiantage;
- 10° doit remplacer tout équipement défectueux, endommagé ou inadéquat.

1.8.2

Le Professionnel en amiante :

- 1° peut intervenir en tout temps à la demande du Propriétaire pour juger de la qualité des travaux. Il a le droit d'accéder au chantier et il a la compétence requise pour relever les lacunes, soumettre des recommandations et astreindre l'Entrepreneur à corriger son travail afin de se conformer aux exigences de la présente section de devis;
- 2° ne peut en aucun cas être tenu responsable des agissements ni assumer les responsabilités de l'Entrepreneur.

1.9 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

1.9.1 Général :

- 1° Donner aux travailleurs les instructions nécessaires sur l'utilisation de l'appareil de protection respiratoire, sur le port de la combinaison protectrice, sur les autres mesures de protection, sur l'entrée et la sortie du chantier et sur les procédures de travail avant de leur permettre d'accéder à l'aire de travail en amiante;
- 2° Assurer une protection intégrale des travailleurs lorsqu'une possibilité de dérangement de matériaux contenant de l'amiante se présente;
- 3° Manger, boire, fumer ou mâcher de la gomme ou du tabac est strictement défendu, excepté aux endroits du chantier clairement définis à cet usage situés obligatoirement en dehors de l'aire de travail en amiante.

1.9.2 Appareil de protection respiratoire :

- 1° Les travailleurs doivent être formés sur le port des appareils de protection respiratoire avant d'entrer dans toute aire de travail en amiante;
- 2° Fournir un appareil de protection respiratoire approprié aux travailleurs devant pénétrer dans l'aire de travail en amiante;
- 3° Tous les appareils de protection respiratoire doivent être approuvés par l'IRSST, qui les recense dans son *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*, ou par tout autre organisme reconnu au Québec. Les appareils acceptés sont les suivants :
 - a) Pour les travaux touchant des matériaux friables contenant tout type d'amiante, excepté l'amosite et la crocidolite, appareil de type à épuration d'air non motorisé à demi-masque muni de filtres P100.
- 4° Vérifier les filtres utilisés conformément aux normes du fabricant;
 - a) Remplacer les filtres après seize (16) heures d'utilisation ou lorsqu'ils sont saturés;
 - b) Une fois utilisés dans l'aire de travail en amiante, les filtres ne peuvent en être sortis sans être soit nettoyés, soit traités comme déchets d'amiante.
- 5° Toute personne dont la barbe, la moustache, les lunettes ou autre élément peut affecter l'étanchéité de l'appareil de protection respiratoire sur le visage se verra interdire l'accès à l'aire de travail en amiante.

1.9.3 Autres équipements de protection individuels :

- 1° Fournir aux travailleurs une combinaison protectrice;
 - a) Une fois utilisée, la traiter comme déchet d'amiante.

- 2° Fournir aux travailleurs un casque de sécurité, des chaussures de protection, des gants de travail, des lunettes de protection et tout autre équipement de protection individuel requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction ou par les documents contractuels;
- 3° Nettoyer les équipements de protection individuels réutilisables à l'aide d'un aspirateur HEPA avant de quitter l'aire de travail en amiante.

1.9.4 Procédure d'entrée dans l'aire de travail en amiante :

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

1.9.5 Procédure de sortie de l'aire de travail en amiante :

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

- 5° Rincer l'appareil de protection respiratoire ainsi que les parties du corps ayant été exposées;
- 6° Entreposer tous les équipements de protection individuels réutilisables à l'endroit prévu à cet effet.

1.10 PROTECTION DES VISITEURS

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

1.11 PROTECTION EN CAS D'INTERVENTIONS D'URGENCE

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

1.12 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- 1.12.1 Le Professionnel en amiante est autorisé par le Propriétaire à :
 - 1° veiller au respect des procédures et s'assurer de l'achèvement des travaux et de la propreté de l'aire de travail en amiante;

- 2° arrêter le travail lorsqu'une contamination par l'amiante est constatée ou pourrait se produire;
 - a) Une contamination est notamment possible en raison du mouillage inadéquat de matériaux ou du manque d'étanchéité d'un enclos de travail et de fuites d'eau.

- 1.12.2 Le Professionnel en amiante est périodiquement présent à proximité des travaux ou à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire de travail en amiante, du début des travaux jusqu'au démantèlement.

- 1.12.3 Le Professionnel en amiante réalise des inspections de l'aire de travail en amiante afin de s'assurer que l'Entrepreneur respecte les exigences de la présente section de devis et de la législation en vigueur;
 - 1° Tout écart, non approuvé par écrit, par rapport auxdites exigences, peut entraîner l'arrêt des travaux;
 - 2° Si l'aire de travail en amiante est inacceptable selon ces exigences, le travail additionnel (incluant le cas échéant un nombre supplémentaire de travailleurs ou d'équipements) requis par le Professionnel en amiante afin d'atteindre la conformité sera exécuté par l'Entrepreneur à ses frais;
 - 3° Les frais engagés pour les inspections additionnelles requises dans l'aire de travail en amiante en raison de lacunes de l'Entrepreneur concernant la qualité, la sécurité ou l'échéancier sont à la charge de ce dernier sous forme d'ordre de changement au contrat;
 - 4° En cas de fuite, les aires occupées seront considérées comme contaminées jusqu'à ce qu'une inspection visuelle soit réalisée par le Professionnel en amiante et que les travaux soient exécutés à la satisfaction du Professionnel en amiante.

1.13 GESTION DES DÉCHETS

- 1.13.1 Utiliser des contenants à déchets d'amiante pour emballer les déchets d'amiante tels qu'ils sont définis dans l'article 1.5.6 de la présente section de devis;

- 1.13.2 Utiliser un conteneur pour entreposer les déchets d'amiante sur le chantier avant de les acheminer vers le lieu d'enfouissement technique acceptant ce type de déchets;
 - 1° Transporter tous les déchets d'amiante au rez-de-chaussée avant de les acheminer vers le conteneur.

- 1.13.3 Coordonner avec le Propriétaire :
 - 1° l'emplacement du conteneur à déchets d'amiante;
 - 2° tous les transferts de déchets, et ce, vingt-quatre (24) heures à l'avance.

- 1.13.4 Les conteneurs à déchets d'amiante doivent :
- 1° être déposés et ramassés à des périodes préapprouvées sans interrompre les activités des bâtiments environnants;
 - 2° demeurer couverts et fermés tant qu'ils sont entreposés à proximité du bâtiment faisant l'objet des travaux de désamiantage. Garder ces endroits propres en tout temps;
 - 3° être placés de façon à ne pas endommager le terrain (ex. : gazon, pavé).
- 1.13.5 Après chaque chargement de déchets, nettoyer les routes empruntées ainsi que les secteurs de chargement.
- 1.13.6 Pour chaque chargement de déchets quittant le chantier, remplir et remettre au Propriétaire un document de transport ou d'élimination des déchets.
- 1.13.7 Une fois les déchets d'amiante déchargés dans le lieu d'enfouissement technique, remettre le bordereau de transmission du site en question au Propriétaire.

1.14 CONDITIONS EXISTANTES

- 1.14.1 Pour l'ensemble des bâtiments :
- 1° La vermiculite dans les murs de blocs de béton et de précast du périmètre extérieur des bâtiments contient de 1 % à 5 % d'amiante actinolite;
 - 2° Tous les carreaux de plancher et leurs colles contiennent ou sont susceptibles de contenir de l'amiante;
 - 3° La colle du linoléum est susceptible de contenir de l'amiante.
- 1.14.2 Postes d'observation 341-T6, 341-T7 et 341-T8 :
- 1° Le composé à joint des murs contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.3 Abri extérieur 341-T1 :
- 1° Les panneaux d'amiante-ciment perforés sur le plafond contiennent de 55 % à 60 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.4 Bâtiment A :
- 1° Le crépi cimentaire sur le mur du poste de contrôle A (341-A-001A) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.

- 1.14.1 Bâtiment D
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol de l'entrée du corridor D vers le poste de contrôle A (341-D-001) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.2 Bâtiment E
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol du poste de contrôle E (341-E-002) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.3 Bâtiment H
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol de la pièce d'entreposage (341-H-001) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.4 Bâtiment J
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol du poste de contrôle J (341-J-001A) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.5 Bâtiment N
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol, du rez-de-chaussée et à l'étage contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile;
- 2° Les panneaux d'amiante-ciment perforés sur le plafond du rez-de-chaussée contiennent de 55 % à 60 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.6 Bâtiment S
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs du sous-sol et du rez-de-chaussée contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile;
- 2° Le composé à joints du bureau des officiers (341-S-105C) contient de 0,1 % à 1 % d'amiante chrysotile.
- 1.14.7 Bâtiment U
- 1° Le crépi cimentaire sur les murs de la pièce d'entreposage et de plomberie au sous-sol est susceptible de contenir de l'amiante;
- 2° La vermiculite observée sur les persiennes à l'étage contient de 1 % à 5 % d'amiante actinolite.
- 1.14.8 Les paliers, les escaliers et les sorties ainsi que les équipements de secours doivent être accessibles en tout temps durant les travaux.

1.14.9 Les équipements suivants se trouvent dans l'aire de travail en amiante :

- 1° Appareils d'éclairage;
- 2° Appareils d'éclairage de secours;
- 3° Panneaux indicateurs de sortie;
- 4° Haut-parleurs;
- 5° Interrupteurs;
- 6° Plaques pour prises électriques de mur ou de plafond;
- 7° Autres équipements fixés aux murs et au plafond.

1.15 CALENDRIER DES TRAVAUX

1.15.1 Exécuter les travaux de percements selon le calendrier prévu, dans le respect de toutes les exigences de la présente section de devis.

1.15.2 Soumettre tout changement apporté au calendrier des travaux au Propriétaire pour approbation.

PARTIE 2 – PRODUITS ET INSTALLATIONS

2.1 ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

2.1.1 Les équipements et les matériaux apportés sur le chantier doivent être propres et en bon état. On ne doit pouvoir déceler aucune trace de débris ou de poussières. Les équipements et les matériaux à usage unique (jetables) doivent être neufs.

2.1.2 Affiche d'avertissement : Elle doit porter les inscriptions suivantes (la dimension du lettrage apparaît entre parenthèses) :

AMIANTE (50 mm)

DANGER (40 mm)

NE PAS RESPIRER LES POUSSIÈRES (15 mm)

PORTER L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION OBLIGATOIRE (15 mm)

ENTRÉE INTERDITE (15 mm)

L'INHALATION DE LA POUSSIÈRE D'AMIANTE
PEUT ÊTRE DOMMAGEABLE POUR LA SANTÉ (10 mm)

2.1.3 Agent de mouillage : agent tensioactif, non ionique, non mousseux et qui, ajouté à de l'eau, permet de pénétrer la surface des matériaux contenant de l'amiante à mouiller. Le produit Fiberlock Penewet ou des équivalents approuvés sont acceptables.

- 2.1.4 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un filtre HEPA.
- 2.1.5 Combinaison protectrice : vêtement à usage unique fabriqué à base de polyoléfine, un matériau résistant à la pénétration des fibres d'amiante. Il doit couvrir tout le corps, à l'exclusion du visage, des mains et des pieds, être fermé au cou, aux poignets et aux chevilles, et posséder un capuchon pour protéger les cheveux.
- 2.1.6 Contenant à déchets d'amiante : contenant imperméable servant à l'élimination des déchets d'amiante. Les contenants doivent être étiquetés selon les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction et être constitués de l'un des deux choix suivants :
- 1° De deux (2) sacs en polyéthylène scellables de 0,075 mm (3 mil) d'épaisseur chacun, insérés l'un dans l'autre;
- OU
- 2° De un (1) sac de polyéthylène scellable de 0,075 mm (3 mil) d'épaisseur, placé à l'intérieur d'un contenant scellable de rigidité suffisante pour permettre une bonne résistance à la perforation lors du remplissage, du transport et de l'enfouissement.
- 2.1.7 Polyéthylène étanche : membrane transparente, étanche à l'air et à l'eau, d'une épaisseur minimale de 0,15 mm (6 mil) et d'une largeur standard (feuille) afin de réduire le nombre de joints. N'utiliser que des matériaux neufs.
- 2.1.8 Polyéthylène indéchirable : membrane tissée de couleur orange, résistante aux déchirures, d'une épaisseur minimale de 0,15 mm (6 mil) et d'une largeur standard (feuille) afin de réduire le nombre de joints. N'utiliser que des matériaux neufs.
- 2.1.9 Produit encapsulant : enduit pénétrant et étanche à base d'eau ou de silicone appliqué selon la fiche technique du produit utilisé, qui permet d'emprisonner les fibres d'amiante sur la surface d'un matériau afin d'éviter leur dispersion dans l'air si le matériau est dérangé. Utiliser un agent de couleur blanc. Le produit Fiberlock ABC ou des équivalents approuvés sont acceptables.
- 2.1.10 Pulvérisateur : matériel de pulvérisation manuel à pression sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes, dont le débit doit être adapté aux travaux à effectuer.

2.2 ENCLOS DE TRAVAIL

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

- 2.2.2 Si la pièce ou le local au complet fait office d'enclos de travail, protéger tous les meubles et tous les accessoires pouvant être exposés à l'aide de feuilles de polyéthylène.

2.3 VESTIAIRE

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

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

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATIFS DU CHANTIER NON CONTAMINÉ

- 3.1.1 Effectuer une inspection des dommages existants avant le début des travaux de percements et remettre un constat des lieux décrivant ces dommages au Professionnel en amiante.
- 3.1.2 Le Propriétaire doit enlever tout le mobilier, toutes les étagères et tous les autres matériaux entreposés dans l'aire de travail en amiante et qui peuvent être déplacés sans déranger l'amiante.
- 3.1.3 Nettoyer et protéger tout mobilier ou équipement mécanique ou électrique devant demeurer dans l'aire de travail en amiante.
- 3.1.4 Coordonner avec le Propriétaire la fermeture des systèmes de CVCA, d'électricité et de gicleurs;
- 1° Isoler le système de CVCA desservant l'aire de travail en amiante du reste du bâtiment afin d'empêcher la migration de fibres d'amiante vers les aires occupées durant les travaux. Sceller les joints et les raccords des conduits de retour d'air traversant l'aire de travail;
 - 2° Identifier adéquatement tous les systèmes (grilles de retour, boîtes de mélange, grilles d'alimentation, registres, etc.) qui ne peuvent être désactivés

et les protéger à l'aide de panneaux de contreplaqué ou d'un couvercle de métal, scellés avec du ruban adhésif.

- 3.1.5 Coordonner avec le Propriétaire l'emplacement de l'enclos de travail. Procéder à sa construction, comme il est spécifié dans la section 2.2 « ENCLOS DE TRAVAIL » de la présente section de devis.
- 3.1.6 Délimiter l'aire de travail en amiante à l'aide de ruban à barricade marqué « Danger » pour les interventions effectuées à l'aide d'outils électriques munis d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA.
- 3.1.7 Fixer une affiche d'avertissement à chaque accès à l'aire de travail en amiante (voir l'article 2.1.2 de la présente section de devis).
- 3.1.8 Protéger le plancher, le mobilier et les équipements se trouvant dans l'aire de travail en amiante à l'aide de feuilles de polyéthylène étanche.

3.2 TRAVAUX DE PERCEMENTS EN PRÉSENCE D'AMIANTE

- 3.2.1 Généralités
 - 1° Les travailleurs doivent porter les équipements de protection individuels appropriés, notamment l'appareil de protection respiratoire et la combinaison protectrice, en tout temps durant les travaux;
 - 2° Éviter autant que possible de produire de la poussière au cours des travaux;
 - 3° Ramasser l'eau des planchers au fur et à mesure pour éviter toute accumulation;
 - 4° Emballer les déchets d'amiante au fur et à mesure que les travaux progressent et les acheminer vers le conteneur prévu à cet effet en suivant la section 3.3 « SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE » de la présente section de devis;
 - a) Ne pas lancer les contenants à déchets d'amiante ni les laisser tomber;
 - b) Placer tous les déchets d'amiante susceptibles de perforer les sacs à déchets dans des contenants rigides, comme des barils (carton, plastique ou métal).
- 3.2.2 Utilisation d'outils électriques munis d'un collecteur de poussières à la source relié à un aspirateur HEPA
 - 1° Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur;
 - 2° Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la présente section de devis;

- 3° Nettoyer les surfaces situées dans l'aire de travail en amiante à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'un linge humide.

3.2.3 Méthode de l'enclos de travail

- 1° Mouiller les matériaux à l'aide d'un pulvérisateur;
- 2° Procéder avec minutie aux travaux aux emplacements requis à l'aide des outils adéquats en se référant à la section 1.1 « SOMMAIRE DES TRAVAUX » de la section de devis.
- 3° Frotter avec une brosse métallique ou à poils durs toutes les surfaces exposées à la suite de l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante et les nettoyer avec un aspirateur HEPA ou un linge humide afin d'éliminer tout résidu. Les surfaces doivent rester mouillées tout au long de cette tâche;
- 4° Lorsque les travaux s'achèvent :
 - a) nettoyer les feuilles de polyéthylène ainsi que toutes les autres surfaces situées dans l'aire de travail en amiante, notamment celle des équipements, du plancher, des murs, des cloisons, des conduits de ventilation et de tous autres éléments semblables n'ayant pas été recouverts de polyéthylène;
 - b) laver les équipements utilisés dans l'aire de travail en amiante ou les mettre dans deux (2) sacs insérés l'un dans l'autre, avant de les transporter hors de l'aire de travail en amiante;
 - c) filtrer l'eau de lavage;
 - i. Au besoin, laisser l'eau décanter dans des bacs avant de la filtrer;
 - ii. Si elle n'est pas filtrée, traiter l'eau de lavage comme déchet d'amiante.
- 5° Démantèlement du chantier :
 - a) Porter un appareil de protection respiratoire de type à épuration d'air non motorisé avec demi-masque muni de filtres P100 et une combinaison protectrice pendant tout le démantèlement;
 - b) Dans l'aire de travail en amiante, enlever les feuilles de polyéthylène contaminées et le ruban adhésif en prenant soin de ne pas endommager les matériaux de finition sous-jacents. Rouler les feuilles de polyéthylène vers le centre de l'aire de travail en amiante;
 - c) Mettre les feuilles de polyéthylène, le ruban adhésif, le matériel de nettoyage, les combinaisons protectrices et les autres déchets contaminés dans des contenants à déchets d'amiante;
 - d) Démanteler la structure de l'enclos de travail.

3.3 SORTIE DES DÉCHETS D'AMIANTE

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

3.4 RÉTABLISSEMENT DES SYSTÈMES ET DES ÉQUIPEMENTS

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

FIN DE LA SECTION