

Partie 1 Généralités

1.1 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS

- .1 À moins d'indications contraires, payer tous les droits et obtenir tous les permis. Fournir aux autorités les dessins et les renseignements nécessaires à la délivrance des certificats d'acceptation. Fournir les certificats d'inspection démontrant que l'ouvrage est conforme aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Obtenir régulièrement les permis de travail des installations auprès de la gestion immobilière à mesure que les travaux progressent.

1.2 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre au Représentant du ministère dans les 10 jours ouvrables suivants l'adjudication du contrat, présenter un calendrier des travaux sous forme de graphiques à barres, précisant les étapes prévues d'avancement des travaux, jusqu'à l'achèvement. Une fois ce calendrier revu et approuvé par le Représentant du Ministère, prendre les mesures nécessaires pour terminer les travaux dans les délais prévus. Ne pas modifier le calendrier des travaux sans en prévenir le Représentant du Ministère.
- .2 Planifier et exécuter les travaux avec le moins possible d'interférences ou d'interruptions à l'utilisation normale des locaux et du site.
- .3 Soumettre les mises à jour du calendrier toutes les semaines et, à la demande du représentant du Ministère, en raison de l'évolution des conditions du projet. Fournir une explication narrative des modifications nécessaires et programmer les révisions à chaque mise à jour.
- .4 Exécuter les travaux pendant « les heures normales de travail », soit du lundi au vendredi entre 6 h et 18 h ainsi que le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .5 Les travaux générant du bruit et des odeurs, et les travaux dans les aires occupées doivent être exécutés le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .6 Avertir le Représentant du Ministère 5 jours avant d'exécuter des travaux pendant les heures d'inoccupation et le samedi, le dimanche et les jours fériés.

1.3 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Références et codes
 - .1 Les matériaux doivent être neufs et leur mise en œuvre doit être conforme aux normes minimales applicables des documents de « référence » cités dans les sections du devis, au Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB) et à tous les codes provinciaux et municipaux applicables. En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .2 Restrictions relatives à l'usage du tabac
 - .1 Il est interdit de fumer sur le site de l'immeuble ou à l'intérieur. Se conformer aux restrictions qui s'appliquent à l'usage du tabac sur le lieu de l'immeuble en tout temps.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .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'approbation.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
- .3 Immédiatement après l'attribution du contrat, soumettez le statut de la Commission des accidents du travail.
- .4 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre un (1) exemplaire des dessins d'atelier portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .2 L'examen des dessins d'atelier a pour seul objectif de s'assurer de leur conformité avec le concept général. Cet examen ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve les détails de conception rattachés aux dessins d'atelier, responsabilité qui demeure celle de l'Entrepreneur. Cet examen ne dégage nullement l'Entrepreneur de sa responsabilité quant aux erreurs ou aux omissions dans les dessins d'atelier ni de sa responsabilité de satisfaire à toutes les exigences des documents contractuels.
- .5 Fiches techniques
 - .1 Soumettre un (1) exemplaire des fiches techniques : feuilles de catalogue du fabricant, brochures, documentation, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standard fabriqués.
 - .2 Indiquer des renvois entre l'information des fiches techniques et les parties pertinentes des documents contractuels.
- .6 Échantillons de produits
 - .1 Soumettre des échantillons de produits : exemples de matériaux, de matériel, de qualité, de finis et de mode d'exécution.
 - .2 Si la couleur, le motif ou la texture doivent servir de critères de sélection, soumettre la gamme complète des échantillons de produit.
 - .3 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évalués.

1.5 CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE

- .1 Se conformer au Code national du bâtiment – Canada 2015 et au Code national de prévention des incendies – Canada 2015 pour la sécurité des personnes dans le bâtiment en cas d'incendie et pour la protection des bâtiments contre les effets d'un incendie, selon les indications ci-après.
 - .1 Se conformer au Code national du bâtiment – Canada (CNB) en ce qui concerne les dispositifs à incorporer dans un bâtiment pendant les travaux de construction, visant la sécurité des personnes et la prévention des incendies.

- .2 Se conformer au Code national de prévention des incendies – Canada (CNPI) en ce qui concerne les éléments ci-après :
 - .1 L'utilisation et l'entretien continus des dispositifs visant la sécurité-incendie et la prévention des Incendies incorporés dans les bâtiments.
 - .2 Les activités exercées qui pourraient présenter des risques d'incendie dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .3 Les restrictions visant des contenus dangereux dans les bâtiments et autour de ces derniers.
 - .4 La réalisation des plans de sécurité-incendie.
 - .5 La sécurité-incendie sur les chantiers de construction et de démolition.
- .2 Soudage et découpage
 - .1 Avant d'entreprendre des travaux de soudage, brasage, meulage et/ou découpage, obtenir un permis, selon les indications du Représentant du Ministère. Entreposer les liquides inflammables dans des contenants approuvés par la CSA.
 - .2 Au moins une semaine avant le début des travaux de découpage, soudage ou brasage, fournir au Représentant du Ministère les éléments indiqués ci-après :
 - .1 Un avis d'intention indiquant les dispositifs touchés, le moment et la durée de l'isolation ou de la dérivation.
 - .2 Le permis de soudage dûment rempli, selon le CNPI.
 - .3 Remettre le permis de soudage au Représentant du Ministère dès l'achèvement des travaux pour lesquels celui-ci avait été délivré.
- .3 Tous les travaux de découpage ou de soudage exécutés à moins de 15 m de matériaux combustibles susceptibles d'être enflammés par radiation ou par conduction doivent être exécutés en présence d'un agent de sécurité-incendie, tel que défini dans le CNPI.
- .4 Lorsque les travaux nécessitent la mise en service ou hors service des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection incendie, prendre les mesures ci-après :
 - .1 Assurer les services d'un agent de sécurité-incendie, tel que défini dans le CNPI; en général, un agent de sécurité-incendie est une personne qui connaît bien les consignes en matière de sécurité-incendie et qui exécute, une fois l'heure, des rondes de surveillance dans les secteurs non protégés et inoccupés.
 - .2 Retenir les services du fabricant des systèmes de protection incendie, qui devra, une fois par jour ou à intervalles indiqués et approuvés par le Représentant du Ministère, isoler et protéger les éléments et les ouvrages touchés par les activités ci-après :
 - .1 Modification des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection incendie;
 - .2 Découpage, soudage, brasage et autres travaux susceptibles de déclencher les systèmes de protection incendie.
 - .3 Dès l'achèvement des travaux, remettre en service les systèmes de protection contre l'incendie et vérifier que tous les dispositifs fonctionnent parfaitement bien.
 - .4 Aviser l'organisme de surveillance d'alarme incendie et le service d'incendie local immédiatement avant la mise hors service du système et immédiatement après sa remise en service.

1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Les travaux doivent être exécutés par des travailleurs agréés qualifiés ou par des apprentis, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.
- .2 Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe de travailleurs agréés qualifiés.
- .3 Les tâches permises devront être déterminées selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.

1.7 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Matières dangereuses : Produit, substance ou organisme susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .2 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS).
- .3 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 toute autre substance désignée ou matière dangereuse 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 du Représentant du Ministère.
 - .2 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) de 2015 concernant l'utilisation, la manutention, le stockage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS).

1.8 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser sans frais les services pour l'exécution des travaux, ce qui exclut les coûts de l'électricité requise pour le chauffage temporaire des locaux. Il doit s'assurer que leur capacité est suffisante avant d'imposer des charges supplémentaires, et assumer les frais et l'entière responsabilité du branchement et du débranchement.
- .2 Prévenir le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics des interruptions de service prévues, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .3 Prévenir le Représentant du Ministère 5 jours ouvrables avant chaque interruption nécessaire qui affecte le bâtiment, les installations adjacentes du campus, un service mécanique ou électrique pendant le déroulement des travaux. Maintenir la durée de ces coupures au

minimum. Toutes les interruptions qui touchent le bâtiment et les installations du campus adjacent doivent avoir lieu après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine.

1.9 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Découpage, ragréage et remise en état
 - .1 Découper au besoin les surfaces de l'ouvrage existant pour faire place au nouvel ouvrage.
 - .2 Enlever tous les éléments expressément indiqués ou prescrits.
 - .3 Ragréer et remettre en état les surfaces découpées, endommagées ou défaites, à la satisfaction du Représentant du Ministère. Le matériau, la couleur, la texture et le fini doivent s'harmoniser avec ceux des ouvrages existants.
- .2 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN/ULC-S115– Méthode normalisée d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu. Poser des coupe-feux 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.
- .3 Manchons, suspentes et éléments rapportés : Coordonner la mise en place et le garnissage des manchons, ainsi que la fourniture et l'installation des suspentes et des éléments rapportés. Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de percer ou de couper des éléments d'ossature.
- .4 Sauf prescription contraire, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'Entrepreneur et il doit les retirer du chantier.
- .5 Effectuer l'enlèvement de la neige et de la glace sur le toit, dans l'aire d'entreposage, aux points d'accès aux échafaudages et sur la totalité de la zone de construction. Évacuer la neige et la glace hors du chantier. Remettre en état tout dommage au bâtiment, au matériel ou aux aires paysagées causé par les activités de déneigement.

1.10 INSTALLATIONS DE CHANTIER

- .1 Accès et sortie
 - .1 Il n'y aura aucun accès prévu dans ou au bâtiment. L'Entrepreneur devra fournir un accès dédié, indépendant et protégé au moyen d'échafaudages ou d'escaliers sur l'extérieur du bâtiment du côté nord du bâtiment. Concevoir et aménager des ouvrages temporaires permettant d'avoir accès aux secteurs des travaux et d'ensortir, y compris des escaliers, des passerelles, des rampes et/ou des échelles, et des échafaudages, dont les supports ne touchent pas aux surfaces finies, et en assurer l'entretien conformément aux règlements pertinents, qu'ils soient municipaux, provinciaux ou autres.
 - .2 En tout temps, assurez l'accès, la sortie et de la circulation interne sécuritaire des occupants de l'immeuble. Fournir les échafaudages requis pour protéger les points d'entrée et de sortie de l'immeuble.
- .2 Entreposage sur le chantier
 - .1 Matériaux de stockage sur le chantier du côté nord du bâtiment dans les limites de la construction. Les zones de stockage doivent être équipées et entretenues par l'entrepreneur. N'empilez sur le toit existant que les matériaux qui seront utilisés

- ce jour-là. Étaler les matériaux entreposés, ne pas mettre les matériaux en tas à un seul endroit.
 - .2 Le stockage de matériel en dehors de la zone de rassemblement n'est pas autorisé.
 - .3 Placer les remorques de construction et d'entreposage dans les limites de la construction. Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.
 - .4 Déplacer les produits et le matériel entreposés qui nuisent aux travaux du Représentant du Ministère ou à d'autres entrepreneurs.
 - .5 L'Entrepreneur doit faire les arrangements nécessaires pour obtenir des aires de travaux et d'entreposage requis pour effectuer les travaux, et en assumer les frais.
 - .6 La voie d'accès existante de stationnement doit rester opérationnelle en tout temps.
- .3 Installations sanitaires
 - .1 Fournir des installations sanitaires temporaires pour la main-d'œuvre conformément aux règlements et aux ordonnances en vigueur (minimum une toilette temporaire réservée aux hommes et une réservée aux femmes) sur place à des endroits approuvés par le Représentant du Ministère. Maintenir l'approvisionnement de serviettes en papier et papier hygiénique. Maintenir les installations à l'approbation du Représentant du Ministère. Afficher des avis et prendre les précautions requises par les autorités sanitaires locales. Garder la zone et les locaux dans un état sanitaire. Déplacer les installations sanitaires en fonction de la progression du travail.
 - .2 Les installations sanitaires doivent être situées en lieu sûr et protégées contre les véhicules et les activités de construction. Fournir l'emplacement proposé des installations sanitaires au Représentant du Ministère aux fins d'approbation. Déplacer les installations selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Une quantité limitée d'espaces de stationnement sera disponible dans le stationnement adjacent pour l'Entrepreneur. Un maximum de dix (10) espaces de stationnement sera attribué à l'Entrepreneur.
- .5 Panneaux indicateurs
 - .1 Fournir des panneaux indicateurs de type courant pour faciliter la circulation des véhicules ou pour transmettre des renseignements ou des instructions, des notices d'emploi du matériel, des consignes de sécurité, etc. Ces panneaux doivent être rédigés dans les deux (2) langues officielles ou utiliser des symboles graphiques faciles à comprendre. Faire approuver cette signalisation par le Représentant du Ministère.
 - .2 Aucune publicité ne sera autorisée pour le présent projet.
 - .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant du Ministère le demande.
- .6 L'aménagement paysager et les terrains perturbés par la circulation automobile, l'entreposage et la mise en scène doivent être remis en état et le gazon et le matériel végétal doivent être conservés pendant au moins un an après l'achèvement substantiel.
 - .1 La zone de travail adjacente à la chaussée doit être libre de tout débris et permettre la libre circulation des véhicules en tout temps.

1.11 ÉCHAFAUDAGES ET PLATEFORMES DE TRAVAIL TEMPORAIRES

- .1 Concevoir, installer et inspecter les échafaudages et les plateformes de travail temporaires requis pour les travaux conformément aux règlements municipaux, provinciaux et autres pertinents. Les échafaudages et les escaliers temporaires doivent fournir le seul accès au chantier et doivent être installés sur le côté nord du bâtiment.
- .2 Aménager et monter des palissades de chantier temporaires et des passages piétonniers couverts. Prévoir les moyens de protection nécessaires, y compris les panneaux d'affichage et l'éclairage électrique requis par le Représentant du Ministère, et assurer l'entretien de ces installations.
- .3 Fournir des dessins de conception technique scellés, signés par un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de l'Ontario, pour l'étayage, les échafaudages, les plateformes de travail et les treuils temporaires.
- .4 Les ajouts ou les modifications aux échafaudages doivent être approuvés par écrit par l'ingénieur reconnu.
- .5 L'emplacement proposé pour les échafaudages d'accès et les plateformes de travail ne doit pas bloquer les voies d'accès et de sortie et doit laisser suffisamment d'espace pour recevoir la livraison des matériaux et du matériel.
- .6 Les échafaudages et les plateformes de travail ne doivent pas nuire aux activités quotidiennes du Centre de données Macdonald-Cartier ou des bâtiments adjacents.

1.12 MONTE-CHARGE

- .1 Fournir, mettre en fonction et entretenir les monte-charges et les grues requises pour déplacer les travailleurs, les matériaux et le matériel.
- .2 Les monte-charges et les grues seront mis en fonction par un opérateur qualifié.
- .3 L'emplacement proposé pour les treuils ne doit pas bloquer les voies d'accès et de sortie et doit laisser suffisamment d'espace pour accepter la livraison des matériaux et du matériel.
- .4 Les treuils et les grues ne doivent pas nuire aux activités quotidiennes du Centre de données Macdonald-Cartier ou des bâtiments adjacents. Coordonner l'installation avec le Représentant du Ministère. La hauteur maximale de toute pièce de matériel sera limitée à 20 m au-dessus du sol. Si du matériel plus haut est requis, le Représentant du Ministère doit en être avisé au moins 72 heures à l'avance. Le matériel qui dépasse 20 m doit être peint de couleurs vives et être identifié avec des feux d'obstacle rouges. La grue doit être abaissée au coucher du soleil et lorsqu'elle n'est pas utilisée.

1.13 OUVRAGES D'ACCÈS ET DE PROTECTION TEMPORAIRES

- .1 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules. L'accès et le fonctionnement du quai de chargement et de la structure de stationnement adjacents ne seront pas affectés par les activités de construction.
- .2 Palissades
 - .1 Installer une clôture de construction temporaire sur tout le périmètre de l'aire de mobilisation/d'entreposage et de construction extérieure, y compris l'accès aux échafaudages à l'aide d'un système de clôture à pile. Relocaliser les clôtures au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour approbation par le Représentant du Ministère. Rétablir le

- site après le retrait de la clôture de construction temporaire.
- .2 La zone de travail adjacente à la chaussée doit être libre de tout débris et permettre la libre circulation des véhicules en tout temps.
- .3 Dispositifs anti-poussière
 - .1 Prévoir des écrans pare-poussière ou des cloisons pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public 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.
 - .3 Ne pas fixer sur les surfaces existantes qui doivent être conservées. À la fin des travaux, retirer les installations, nettoyer et remettre toutes les surfaces à l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .4 Le chantier de construction doit être maintenu propre en tout temps à cause de la proximité à la piste de l'aéroport. Soumettre un plan de contrôle de la pollution pour assurer que la poussière, les débris, les matériaux et les déchets ne soient rejetés sur le terrain d'aviation adjacent.
- .4 Garde-corps et barricades
 - .1 Fournir des garde-corps rigides et sécuritaires et des barricades autour des excavations profondes, des puits ouverts, des cages d'escaliers ouvertes et des rebords ouverts des planchers et des toits, conformément aux exigences provinciales en la matière.
- .5 Protection
 - .1 Protéger les ouvrages contre les dommages jusqu'à la prise de possession.
 - .2 Assurer une protection pour éviter que la poussière et la saleté ne se répandent à l'extérieur des limites des travaux.
 - .3 Protéger contre les risques d'accident les ouvriers et les autres utilisateurs des lieux. Tout le matériel, les déchets et les débris doivent être protégés contre le risque de s'envoler en tout temps.
 - .4 Protéger l'aménagement paysager, les voies de circulation, les aires de stationnement ainsi que les chemins adjacents. Rétablir tout dommage aux endroits existants (à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, associé aux travaux, à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .6 Zones de travail et identifications
 - .1 Être responsable et assumer le rôle de « Constructeur » tel que décrit dans la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et dans les règlements relatifs aux projets de construction.
 - .2 Installer des éléments appropriés de séparation du chantier et d'identification des zones de manière à respecter continuellement les exigences en matière de temps et d'espace pour l'ensemble de la durée du projet. Lorsque le personnel d'exploitation du bâtiment doit avoir accès à du matériel afin d'assurer le bon fonctionnement du bâtiment, l'Entrepreneur doit assurer une coordination et une communication efficace entre les parties concernées.

1.14 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.

1.15 CHAUFFAGE ET VENTILATION TEMPORAIRES

- .1 Prévoir le matériel de chauffage temporaire requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue. Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces clos aux fins suivantes :
 - .1 Favoriser l'avancement des travaux, protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid.
 - .2 Prévenir la formation de condensation sur les surfaces.
 - .3 Assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux.
 - .4 Satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.
- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .5 Ventilation
 - .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
 - .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
 - .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
 - .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
 - .5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.
 - .6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .6 Le système de chauffage permanent de l'immeuble ne doit pas être utilisé à moins qu'on obtienne la permission écrite du Représentant du Ministère. L'Entrepreneur sera responsable des dommages au système de chauffage s'il obtient la permission de l'utiliser. Il doit aussi payer les coûts de maintien du chauffage temporaire lorsqu'il utilise le système de chauffage permanent.
- .7 Assumer les frais de chauffage temporaire.
- .8 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées :

- .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
 - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
 - .3 Prévenir tout gaspillage.
 - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
 - .5 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffage direct.
- .9 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

1.16 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque journée de travail, ou plus souvent si le Représentant du Ministère le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et faire le nettoyage des lieux.
- .2 Nettoyer la terre et la boue sur des routes pavées ou revêtues. Effectuer des travaux supplémentaires de nettoyage des rues sur approbation du représentant du Ministère.
- .3 Une fois les travaux terminés, enlever les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les déficiences constatées à ce stade.
- .4 Nettoyer les zones utilisées pour l'exécution des travaux et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux; le nettoyage doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .5 L'Entrepreneur est responsable du déneigement du site et des entrées et sorties connexes.

1.17 PRÉSENCE

- .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 01 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

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 Section 23 05 17 – Soudage de la tuyauterie.
- .2 Section 23 08 16 – Nettoyage et mise en route de la tuyauterie de CVCA.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ASHRAE Standard 62.1-2019, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles [ainsi que des échafaudages], distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

1.4 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.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Utiliser seulement les ascenseurs dont est doté le bâtiment pour assurer le déplacement des travailleurs, des matériels et des matériaux.
 - .1 Avant d'utiliser les ascenseurs, en protéger les parois intérieures par des moyens acceptés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Protéger les installations contre tout dommage, prévoir des moyens de sécurité et éviter de les soumettre à des surcharges.
- .5 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.
- .6 Le Représentant du Ministère mettra des installations sanitaires du sous-sol seulement à la disposition du personnel de l'Entrepreneur et ce dernier devra en assurer l'entretien.
- .7 Il y aura des places de stationnement disponibles sur les lieux.
- .8 Coordonner les activités d'entreposage sur le chantier avec le Représentant du Ministère et le gestionnaire de la construction. Il sera nécessaire de coordonner avec le personnel opérationnel et les locataires de l'immeuble l'enlèvement et l'entreposage des matériaux dans toutes les zones de travaux avant d'entreprendre les travaux de construction.

1.5 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'exploitation du bâtiment, les occupants, 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. N'utiliser que les voies d'accès approuvées par le Représentant du Ministère. Ces routes approuvées doivent éviter autant que possible les éléments sensibles du patrimoine à proximité.

1.6 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, donner au Représentant du Ministère, au fournisseur de services publics et à l'équipe d'exploitation du bâtiment un préavis de quatre (4) semaines 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. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère un calendrier détaillé de toutes les interruptions de services prévues. L'Entrepreneur doit aussi fournir une description détaillée des activités à réaliser durant ces interruptions et des incidences prévues sur les systèmes du bâtiment et sur les activités de DES durant chaque interruption.
- .4 Le Représentant du Ministère et/ou l'équipe de gestion des installations de l'immeuble se réservent le droit d'annuler toute interruption de service jusqu'à deux (2) heures avant le début prévue de l'interruption de services.
- .5 Prévoir des ouvrages de protection et/ou des voies d'accès de rechange pour la circulation du personnel, des piétons et des véhicules.
- .6 Fournir des ouvrages adéquats de recouvrement des tranchées pratiquées dans les trottoirs et les voies de circulation de manière à assurer le maintien de la circulation locale.
- .7 Construire des ouvrages de protection conformément à la section 01 55 26 – Régulation de la circulation.
- .8 Identifier l'emplacement précis et l'étendue des canalisations de services dans les zones de travaux avant d'entreprendre les travaux. Transmettre ces résultats au représentant du Ministère.
- .9 Fournir des services temporaires de manière à assurer le maintien des services de l'immeuble d'importance critique pour les locataires, conformément aux directives du Représentant du Ministère.
- .10 Lors de la découverte de canalisations de services inconnues, avertir le Représentant du Ministère immédiatement et confirmer la découverte par écrit.
- .11 Protéger, relocaliser ou maintenir en état de fonctionner les services existants en activité. Lors de la découverte de canalisations de services inactives, les obturer de manière conforme aux exigences des autorités compétentes.
- .12 Documenter l'emplacement précis des canalisations de services maintenues, relocalisées ou abandonnées.

- .13 Construire les ouvrages de protection, barrières temporaires et enceintes nécessaires conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.7 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Horaires de travail.
 - .1 Les heures d'accès à l'immeuble déterminées par l'équipe de gestion du bâtiment sont du lundi au vendredi, de 07h00 à 19h00. Il est permis d'accéder à l'immeuble en dehors de ces heures, sous réserve du respect des exigences du sous article 1.8.2.1 de la présente section du devis.
 - .2 Horaire des travaux à réaliser à l'intérieur de l'immeuble
 - .1 Travaux dans les salles de mécanique : les travaux effectués durant les heures normales de travail et les travaux effectués après les heures normales de travail sont permis.
 - .2 Les travaux de construction qui produisent de la fumée ou des odeurs doivent être avec des dispositifs de ventilation d'appoint dans le but d'éviter d'incommoder les locataires et d'occasionner des appels de services.
- .2 Exigences d'occupation
 - .1 Les lieux seront occupés selon l'horaire habituel pour l'entière durée de la période de construction.
 - .2 Collaborer avec le Représentant du Ministère pour établir le calendrier de réalisation des travaux de manière à minimiser les conflits et à assurer le maintien de l'utilisation normale des lieux.
 - .3 Les entrepreneurs doivent tenir compte du fait que l'immeuble doit être en état de fonctionnement normal dès 7h00. Les espaces utilisés par les occupants de l'immeuble doivent être libres d'odeurs et de débris dès 7h00.
- .3 Accès à l'immeuble
 - .1 Le Représentant du Ministère une liste des aires de circulation restreinte régissant l'utilisation du site jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.
 - .2 Coordonner l'utilisation des lieux sous la direction du Représentant du Ministère
 - .3 Limiter l'utilisation des lieux aux fins d'accès, des travaux et d'entreposage, de manière à permettre :
 - .1 L'occupation du bâtiment.
 - .2 Les travaux à réaliser par d'autres entrepreneurs.
 - .3 L'utilisation par le public.
 - .4 L'utilisation par les locataires.
 - .4 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.
 - .5 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
 - .6 L'accès au chantier des véhicules de l'Entrepreneur est limité aux heures de travail convenues avec le Représentant du Ministère.

- .7 Veiller à ce que les matériaux/matériels soient livrés en dehors des heures de pointe, sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère.
 - .8 Les outils et le matériel peuvent être entreposés sur le chantier dans des contenants verrouillables fournis par l'Entrepreneur. À coordonner avec le personnel d'exploitation de l'immeuble.
 - .9 L'Entrepreneur peut, à ses frais, faire les arrangements nécessaires pour organiser les espaces de travail et d'entreposage requis pour réaliser les travaux requis pour ce contrat.
 - .10 Enlever ou modifier les ouvrages existants tel que requis pour éviter les blessures et les dommages aux ouvrages existants qui doivent demeurer en place.
 - .11 Réparer ou remplacer les parties des ouvrages existants qui auront été modifiés durant les travaux de construction de manière à s'assortir aux ouvrages existants environnants, selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .12 À l'achèvement des travaux, les ouvrages existants doivent être dans un état égal ou meilleur qu'ils l'étaient au début des travaux.
 - .13 En général, la livraison des matériaux doit s'effectuer par les points de contrôle de l'immeuble.
- .4 L'Entrepreneur est responsable de drainer et renflouer les réseaux d'approvisionnement en eau existants pour permettre le branchement du matériel et le nettoyage de la tuyauterie. Se reporter à la section 23 08 16 – Nettoyage et mise en route de la tuyauterie de CVCA pour les exigences particulières de nettoyage. Pour les raccordements, les points précis de raccordement peuvent être isolés en utilisant les vannes d'isolement existantes de manière à réduire au minimum les exigences de drainage et de renflouement. Limiter au minimum la durée de vidange des tuyaux dans le but d'éviter l'accumulation de particules.
- .5 Présenter au Représentant du Ministère dans un délai d'au moins 48 heures au préalable toute demande de permis de travail à chaud avant d'effectuer des travaux de soudage. Évacuer la fumée des travaux de soudage selon les exigences de la section 23 05 17 – Soudage de la tuyauterie.
- .6 Pour tous les travaux à chaud, après avoir obtenu le permis requis, l'Entrepreneur est responsable de coordonner la désactivation temporaire du système d'alarme-incendie. Les coûts associés à la désactivation temporaire du système d'alarme-incendie seront organisés par l'entreprise de gestion immobilière Inside Edge et défrayés par l'Entrepreneur par le biais d'une allocation en espèces.

1.8 SÉCURITÉ

- .1 Accès à l'immeuble
- .1 Toutes les demandes d'attestations de sécurité pour l'accès à l'immeuble doivent être soumises au Représentant du Ministère au moins 48 heures au préalable. L'immeuble est ouvert 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
 - .2 Tous les travailleurs doivent posséder une attestation de sécurité de niveau Fiabilité, au minimum.

1.9 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer à l'intérieur de l'immeuble, ni dans un rayon de 9m de tout point d'entrée ou de sortie de l'immeuble.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

1. Législations fédérales

1. *Code canadien du travail, Partie II, sections 124 et 125. Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, tel que modifié*
2. *Loi de 1992 sur le transport de marchandises dangereuses (LTMD)*
3. *Norme sur la gestion de l'amiante de SPAC*
4. *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*
 1. *Règlement sur les matériaux de revêtements de surface (DORS/2016-193).*
5. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE)*
 1. *Règlements sur les BPC (DORS/2008-273)*
 2. *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003) (DORS/2003-289)*

2. Législations provinciales

1. *Loi ontarienne sur la santé et la sécurité au travail; L.R.O. 1990.*
 1. *Règlement de l'Ontario 490/09 – Substances désignées (Règl. de l'Ont. 490/09), tel que modifié.*
 2. *Règlement de l'Ontario 278/05 – Substance désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, (Règl. de l'Ont. 278/05), tel que modifié.*
 3. *Règlement de l'Ontario 213/91 - Chantiers de construction (Règl. de l'Ont. 213/91), tel que modifié*
2. *Loi de l'Ontario sur la protection de l'environnement; L.R.O. 1990,*
 1. *Règlement de l'Ontario 347/90, Généralités – Gestion des déchets (Règl. de l'Ont. 347/90), tel que modifié.*
 2. *Règlement de l'Ontario 463/10, Substances appauvrissant la couche d'ozone et autres halocarbures (Règl. de l'Ont. 463/10).*
3. *Loi sur le Transport des marchandises dangereuses de l'Ontario*

3. *Office des normes générales du Canada (ONGC).*
4. *Association canadienne de normalisation (CSA International).*
5. *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).*

1.2 DÉFINITIONS

Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : matériaux qui contiennent 0,5 pourcent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs selon le Règlement de l'Ontario 278/05, tel que modifié.

Matériau friable : Matériau qui, à l'état sec, peut être émietté, pulvérisé ou mis en poudre par l'application de pression par main; ou tout matériau actuellement émietté, pulvérisé ou mis en poudre naturellement.

Limite d'exposition moyenne pondérée dans le temps (LMPT) : la concentration aéroportée moyenne et pondérée en fonction du temps d'un agent biologique ou chimique auquel un travailleur peut être exposé au cours d'une journée de travail ou au cours d'une semaine de travail, selon les prescriptions à ce sujet dans le Règlement ontarien 490/09 – Substances désignées, tel que modifié.

1.3 SUBSTANCES DÉSIGNÉES

Confirmer, auprès du Représentant du Ministère, qu'aucune autre substance désignée additionnelle n'aura été apportée à l'intérieur de la zone du projet et ce, avant le début des travaux.

Il se peut qu'il existe des substances désignées et des matériaux dangereux additionnels à l'extérieur de l'aire ou de la zone d'enquête accessible, mais il s'agit ici de produits et de travaux qui vont au-delà de l'étendue du présent projet.

Advenant que des matériaux additionnels que l'on soupçonne de renfermer des substances désignées soient rencontrés à l'intérieur de la zone du projet, toutes modifications de ces matériaux devront faire l'objet d'une interruption immédiate des travaux et d'une mise en place de mesures de précaution pertinentes; en outre, l'on se devra de faire immédiatement part de la chose au Représentant du Ministère, et ne poursuivre les travaux qu'après avoir reçu des instructions écrites à ce sujet.

1. ACRYLONITRILE: non identifié

2. ARSENIC: non identifié

3. AMIANTE : Non identifié.

Selon les résultats de l'échantillonnage analytique et en vrac énumérés ci-dessus, ainsi que les résultats d'évaluations historiques, les matériaux de construction ci-après ne renferment pas de quantités réglementées d'amiante : -

- Joint rouge sur les joints d'étanchéité de la tuyauterie sur le refroidisseur 3.
- Mortier de blocs de béton sur les murs.

Toutes les tuyauteries visibles n'étaient pas isolées ou étaient isolées avec de la fibre de verre non contenant de l'amiante. Les dessins de conception indiquent que des pénétrations de toit seront faites pour la tuyauterie d'aération. Une évaluation historique de la toiture a confirmé que les matériaux de toiture ne contiennent pas d'amiante.

4. BENZÈNE : non identifié

5. FUMÉES DE FOUR À COKE : non identifié

6. OXYDE D'ÉTHYLÈNE : non identifié

7. ISOCYANATES : non identifié

8. PLOMB : **Identifié**

Selon les résultats d'analyse, les peintures suivantes contiennent des concentrations de plomb supérieures à la limite de 90 ppm établie par la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation :

- Peinture grise appliquée sur le sol de la salle mécanique 111 comprend 750 ppm de plomb,
- Peinture blanche appliquée sur certaines sections de la tuyauterie comprend 665 ppm de plomb.

Selon les résultats d'analyse, les peintures suivantes contiennent des concentrations de plomb inférieures à la limite de 90 ppm établie par la Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation :

- La peinture beige appliquée sur le refroidisseur #3 contient 32 ppm de plomb,
- La peinture vert foncé appliquée sur une section de la tuyauterie contient <57 ppm de plomb,
- La peinture jaune appliquée sur la base de la dalle de béton du refroidisseur #3 contient 30 ppm de plomb,
- La peinture brune appliquée sur le réservoir de dilatation contient 39 ppm de plomb,
- La peinture rouge appliquée sur l'échangeur de chaleur à refroidissement libre contient 53 ppm de plomb.

Du plomb est aussi présumé être présent dans les composantes suivantes :

- Produits de soudure, dans les joints le long des tuyaux en cuivre.
- En peinture noire associée aux vannes sur l'échangeur de chaleur free cooling adjacent au chiller #3. Cette peinture n'a pas pu être analysée en raison du volume d'échantillon limité.

9. MERCURE : **Identifié**

L'on soupçonne la présence de mercure dans ce qui suit :-

- Tubes d'éclairage fluorescents.

10. SILICE : **Identifié**

La silice cristalline est présumée être présente dans les matériaux suivants :

- Matériaux en béton et en ciment,
- Mortier.

11. MONOMÈRE DE CHLORURE VINYLIQUE : non identifié

12. BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) : **Ici, l'on soupçonne sa présence.**

Bien qu'on ne soupçonne pas d'être touchés dans le cadre de ce projet, il a été observé que les appareils d'éclairage étaient constitués de tubes de lampe T12 dans toute la zone du projet. Avant l'enlèvement et comme mesure de diligence raisonnable, tous les ballasts devraient être inspectés pour confirmer s'il y a ou non des BPC.

13. MOISSURES : Non identifié.

14. HALOCARBURES : **Identifié**

On suppose que les halocarbures sont présents dans;

- Refroidisseur de salle mécanique #3,
- Réservoirs de chlorodifluorométhane (réfrigérant).

15. AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES : **Identifié**

Diverses huiles d'entretien et divers produits chimiques ont été observés dans toute la zone du projet.

1.4 RECOMMANDATIONS

1. AMIANTE

1. DST a tenté d'évaluer les zones du projet pour identifier les matières dangereuses présentes. Malgré ces efforts, certains MCA peuvent être masqués et non observés au moment de l'enquête. En tant que tel, si des MCA suspects non identifiés auparavant devaient être rencontrés dans le cadre de travaux futurs, ces matériaux doivent être traités comme des MCA et manipulés en conséquence, à moins que l'échantillonnage ne prouve le contraire.

2. PLOMB

1. Suivre les recommandations prescrites dans la Ligne directrice du ministère du travail de l'Ontario, qui s'intitule comme suit: « Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction ». Cette ligne directrice classe toutes les perturbations de plomb comme étant des travaux de type 1, de type 2a, de type 2b, de type 3a et de type 3b et attribue différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification.
2. Utiliser les procédures de travail et l'équipement de protection du personnel nécessaires pour s'assurer que les travailleurs ne soient pas exposés à des niveaux de plomb dans l'air qui dépassent le niveau « TWAEEL » (Niveau d'exposition pondéré en fonction du temps) de 0,05 milligramme par mètre cube (mg/m³) prescrit par le Règlement ontarien 490/09.
3. Même lorsqu'il s'agit de faibles concentrations, il existe toujours un potentiel d'exposition à de fortes concentrations de plomb et ce, selon les activités à réaliser qui perturbent les matériaux contenant du plomb. Lorsque les concentrations de plomb sont faibles, on doit entreprendre une évaluation des risques pour établir le potentiel d'exposition au plomb et les mesures de précaution qui doivent d'être mises en œuvre et respectées.
4. L'élimination de rebus de construction renfermant du plomb doit se faire en conformité avec le Règlement ontarien 347/90 et tel que modifié, en vertu de la Loi ontarienne sur la protection de l'environnement et, Ontario transport de matières dangereuses, et de la Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses. La classification dépend des résultats de l'essai ou des essais de lixiviation. Les déchets peuvent être classés comme des « déchets dangereux », des « déchets non dangereux » ou des « déchets solides assujettis à l'inscription », selon les résultats obtenus lors des essais de lixiviation.
5. Avant ou durant les travaux de rénovation, l'on se devrait d'adopter les procédures ci-après et ce, en rapport avec les matériaux à concentration de plomb et que l'on s'attend de déplacer ou de déranger :
 - Les soudures dans les tuyaux en cuivre peuvent faire l'objet d'un coupage à une faible distance (par exemple, 50 mm) des joints soudés et ce, afin d'éviter de déranger directement le matériau au plomb.

3. MERCURE

1. Tous les travaux impliquant le déplacement de pièces d'équipement à concentration de mercure se devront d'être réalisés en conformité avec les exigences du Règlement suivant :- Règlement ontarien 490/09.
2. Lorsqu'il faut enlever des tubes de lampes fluorescentes, l'on se devrait d'enlever ces tubes alors qu'ils se trouvent toujours dans un état intact. D'autres sources de mercure à l'état liquide se devraient d'être enlevées à l'état intact et ce, afin d'empêcher toute exposition des travailleurs audit mercure.
3. La suppression de déchets à concentration de mercure devra se faire en conformité avec les exigences pertinentes du Règlement ontarien 347/90 et de ses modificatifs à date; il s'agit ici du Règlement général sur la gestion des déchets, lequel Règlement étant assujéti aux exigences de la Loi ontarienne sur la protection de l'environnement, de la Loi ontarienne sur le transport de marchandises dangereux et de la Loi fédérale ou canadienne sur le transport de marchandises dangereuses.

4. SILICE

1. Se conformer au règlement de l'Ontario 490/09 lorsqu'il faut effectuer des travaux qui peuvent perturber les matériaux contenant de la silice. Ce règlement présente les exigences se rapportant aux niveaux d'exposition admissibles.
2. La poussière de silice peut être générée par l'un ou l'autre des processus ci-après et ce, dans la mesure où les matériaux traités renferment de la silice : dynamitage, meulage, concassage et décapage au jet de sable. Du fait que l'on sous-entend la présence de silice dans des matériaux de construction en béton, des mastics et (ou) composés de revêtement de sol, du carrelage de plancher vinylique et du gypse à l'intérieur de la zone du projet, des mesures appropriées de protection respiratoire et de ventilation se doivent d'être prises au cours des ouvrages de démolition et de modification des présentes structures et ce.
3. Suivre les recommandations prescrites dans la Ligne directrice du ministère du Travail de l'Ontario, qui s'intitule comme suit : « Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction ».

Ce document classe toutes les perturbations de silice comme étant des travaux de type 1, de type 2 ou de type 3 et attribue différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification. Ces procédures de travail doivent être suivies lors de l'exécution de travaux impliquant la perturbation de matériaux contenant de la silice.

5. Halocarbures

1. La manutention, le transport et l'élimination des halocarbures sont régis par les règles suivantes :
 1. Règlement fédéral sur les halocarbures (RFH), 2003
 2. Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement, 2016,
 3. Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air, 2015
 4. Règlement provincial sur le transport des substances dangereuses et Loi fédérale sur le transport des marchandises dangereuses.
2. Lorsque l'équipement contenant des halocarbures est mis hors service, les halocarbures doivent être capturés et récupérés par un technicien de service agréé en utilisant des méthodes et des conteneurs conçus pour contenir l'halocarbure. Le technicien de service doit fournir une confirmation écrite des exigences du RFH. Des registres appropriés de certification des techniciens d'entretien et des registres de mise hors service de l'équipement doivent être fournis et conservés conformément aux exigences du RFH.

6. PCBs

1. Si l'on découvre de l'équipement et/ou des matériaux contenant des BPC et qu'il faut les retirer, ils doivent être éliminés en vertu du règlement sur les BPC de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, et conformément au règlement « r.r.o. 1990, règl. 362 : gestion des déchets – BPC » et au règlement « r.r.o. 1990 règl. 347/90 - Général - Gestion des déchets », tels que modifiés, et sont régis en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, qui réglemente l'entreposage et le transport des produits et déchets dangereux. Le transport des déchets contenant des BPC jusqu'au site d'élimination est contrôlé par la Loi fédérale sur

le transport des marchandises dangereuses et La loi sur le transport de matières dangereuses de l'Ontario.

7. Autres matières dangereuses

1. La manipulation et l'utilisation des produits chimiques doivent être effectuées par des personnes ayant reçu une formation appropriée (par exemple, le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, etc.) et se conformer à toutes les directives et/ou réglementations applicables.
2. L'élimination doit être effectuée conformément à la TDGA fédérale et à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses de l'Ontario.
3. Le transport et l'élimination des déchets chimiques sont régis par le Règlement de l'Ont. 347/90 – Généralités – Gestion des déchets, tel que modifié.

FIN DE SECTION

Partie 1 Général

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
 - .1 CCDC 2-2020, Contrat à forfait.

1.2 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

- .1 Se reporter à l'article GC 4.1 de CCDC-2.
- .2 Si les coûts réels excèdent le montant de l'allocation monétaire, l'Entrepreneur recevra une compensation pour les frais additionnels encourus qu'il pourra justifier, plus une allocation pour les frais généraux et les bénéfices établie selon les modalités définies dans les documents contractuels.
- .3 Les acomptes versés pour les travaux autorisés faisant l'objet d'une allocation monétaire seront inclus dans le certificat de paiement mensuel établi par le Consultant.
- .4 Un calendrier doit être préparé conjointement par le Consultant et l'Entrepreneur pour indiquer à quel moment les lots de travaux faisant l'objet d'allocations monétaires doivent être approuvés par le Consultant pour la passation des commandes, afin que l'avancement des travaux ne soit pas retardé.
- .5 Indiquer ci-après le montant de chaque allocation accordée pour chacun des travaux prescrits dans chacune des sections pertinentes du devis :
 - .1 Une allocation de \$ 7,600.00 est spécifiée à la section 01 14 00 pour la fourniture des travaux liés aux systèmes de commandes.

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 Section 01 33 00 – Documents / échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Préparer l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires. L'espace prévu doit être assez grand pour répondre aux exigences de distanciation physique des participants recommandées par les autorités sanitaires compétentes. Si les réunions en personne ne peuvent avoir lieu en raison d'exigences sanitaires, faire les arrangements nécessaires pour organiser des réunions virtuelles.
- .5 Présider les réunions de projet.
- .6 Rédiger le procès-verbal des réunions. Y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Préciser les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Faire des copies du procès-verbal et les distribuer aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les trois (3) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.3 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux Documents Contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux, selon les directives du Représentant du Ministère.

- .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 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits.
- .5 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .6 Produits fournis par le Maître de l'ouvrage.
- .7 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .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.

1.4 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 l'Entrepreneur, les principaux sous-traitants participant aux travaux et le Représentant du Ministère.
- .3 Aviser les parties au moins quatre (4) jours avant la tenue des réunions.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les trois (3) jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer 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 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 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de 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 de CDC 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 doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer dans la province d'Ontario, au Canada.
- .3 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.
- .4 À l'exception du matériel spécialisé qui exige une durée de conception plus longue, tous les dessins d'atelier et toutes les fiches techniques doivent être remis ensemble dans un (1) seul envoi, au plus tard dix (10) jours suivant la date d'attribution du contrat.
- .5 Laisser dix (10) jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .6 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.
- .7 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.
- .8 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.
- .9 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 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.
- .10 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .11 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.
- .12 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre des copies électroniques des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .13 Soumettre des copies électroniques des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .14 Soumettre des copies électroniques 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.
- .15 Soumettre des copies électroniques 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.
- .16 Soumettre des copies électroniques des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .17 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.
- .18 Soumettre des copies électroniques des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .19 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .20 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .21 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, les copies électroniques pourront être retournées 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.
- .22 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 Représentant du 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 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau du Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.

- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons 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.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.5 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.6 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, selon les directives du Représentant du Ministère, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleur, haute résolution, en format jpg, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du projet: désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.
- .3 Nombre de points de vue : quatre (4) emplacements précis.
 - .1 Les points de vue et leur emplacement seront déterminés par le Représentant du Ministère.
- .4 Fréquence de soumission des photos: toutes les semaines selon les directives du Représentant du Ministère, incluant au minimum ce qui suit (selon le cas) :
 - .1 Avant, durant et après les travaux d'excavation.
 - .2 Avant, durant et après la coulée du béton.
 - .3 Avant, durant et après les travaux de remblayage.
 - .4 Avant, durant et après les travaux de recouvrement des ouvrages de mécanique et d'électricité, selon les directives du Représentant du Ministère. Les travaux de recouvrement incluront, sans s'y limiter, les installations dans les planchers et les murs, l'installation des produits isolants, les installations enfouies en souterrain, etc.
 - .5 Avant, durant et après les travaux d'isolement de la tuyauterie.
 - .6 Avant, durant et après les travaux de paysagement.
 - .7 Avant, durant et après les travaux de protection des éléments du patrimoine.

1.7 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 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 Section 01 33 00 – Documents / échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 41 00 – Exigences réglementaires

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Province de l'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, c.0.1 telle qu'elle a été amendée, et Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario tel qu'il a été amendé - Mise à jour 2017.

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 Soumettre, au plus tard cinq (5) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'œuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
- .3 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .4 L'Entrepreneur signalera immédiatement au Représentant du Ministère tout incident, accident, blessure, accident évité de justesse, incendie, explosion ou déversement de produits chimiques se produisant sur le chantier, et soumettra au Représentant du Ministère dans un délai maximum de 24 heures les rapports d'incidents ou d'accidents requis
- .5 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT conformément à la section 01 33 00 - Documents / échantillons à soumettre.
- .6 Le Représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les dix (10) jours suivant la réception de ce document.
- .7 L'examen par le Représentant du Ministère du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .8 Surveillance médicale: Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance

médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.

- .9 Plan d'intervention en cas d'urgence: énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

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

1.5 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.

1.6 RÉUNIONS

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

1.7 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

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

1.8 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Se reporter au rapport sur les substances désignées (RSD) préparé par SPAC pour identifier les matières dangereuses avec lesquelles les travailleurs pourraient possiblement entrer en contact.

1.9 EXIGENCES GÉNÉRALES

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

1.10 RESPONSABILITÉ

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

locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.11 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

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

1.12 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétent, et en informer le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

1.13 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 des autorités compétentes, et en consultation avec le Représentant du Ministère.

1.14 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

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

1.15 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

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

1.16 ARRÊT DES TRAVAUX

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

Partie 2 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 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office général des normes du Canada (ONGC)
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
- .3 Conseil national de recherche du Canada (CNRC)
 - .1 Code national de bâtiment du Canada (CNBC)
- .4 Province de l'Ontario
 - .1 Code du bâtiment de l'Ontario (CBO) de 2012 incluant les mises à jour de 2015.

1.2 RENVOIS AUX EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Utiliser des matériaux neufs exclusivement et effectuer tous les travaux de manière conforme à toutes les normes applicables de l'Office général des normes du Canada, de l'Association canadienne de normalisation, du CNBC, du CBO et de tous les autres codes et normes applicables des autorités provinciales et municipales compétentes. En cas de conflit ou de divergence, les exigences les plus rigoureuses prévaudront, tel que déterminé par le Représentant du Ministère.
- .2 Les exigences relatives à la conception et au rendement énumérées dans les spécifications ou indiquées dans les dessins peuvent excéder les exigences minimales établies par le code du bâtiment mentionné par renvoi; ces exigences auront priorité sur les exigences minimales indiquées dans le code du bâtiment.
 - .1 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 Les matières dangereuses doivent être enlevées par un sous-traitant spécialisé embauché par l'Entrepreneur à cette fin. Se reporter au rapport sur les substances désignées (RSD) joint en annexe aux présentes et qui fait partie des documents contractuels. En cas de découverte de matériaux donnant l'apparence d'amiante appliqué à la truelle n'ayant pas été anticipés dans le RSD concernant les travaux de démolition, interrompre immédiatement les travaux et en aviser le Représentant du Ministère sur-le-champ.

1.4 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

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

1.5 LOI SUR LES PARCS NATIONAUX

- .1 Exécuter les travaux conformément à la Loi sur les parcs nationaux lorsque ceux-ci sont exécutés à l'intérieur des limites d'un parc national.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires: Sauf disposition contraire, l'Entrepreneur doit obtenir, moyennant paiement de tous les frais connexes, les permis, les licences, les certificats et les approbations requises par les règlements et les documents contractuels, conformément aux conditions générales du contrat et à ce qui suit :
 - .1 Les exigences réglementaires et les droits exigibles à la date de la soumission, et
 - .2 Tout changement des exigences réglementaires ou des droits qui entrera en vigueur après la date de réception des soumissions pour lequel une notification a été donnée avant la date de réception des soumissions.

1.7 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Toute correspondance destinée au Représentant du Ministère doit inclure le numéro de projet et doit être transmise par voie numérique. Les copies papier et les télécopies (Fax) seront refusées.

1.8 DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les dessins et le devis sont complémentaires. Les articles indiquées dans les uns mais pas dans les autres font néanmoins partie des travaux à faire dans le cadre du contrat.

Partie 2 Produit

2.1 NOTIFICATIONS

- .1 L'Entrepreneur fournira toutes les notifications requises par la réglementation.

2.2 PERMIS

- .1 Permis d'aménagement : le Représentant du Ministère a demandé et obtenu un permis d'aménagement et payé les droits.
- .2 Permis de construire :
 - .1 L'Entrepreneur doit obtenir le permis de construire et en payer les droits au nom du Représentant du Ministère, en plus d'obtenir les autres permis requis pour les travaux et leurs différentes composantes.
 - .2 L'Entrepreneur exigera que les sous-traitants concernés obtiennent les permis requis des autorités compétentes et qu'il en acquittent les droits lorsque les travaux confiés requièrent la délivrance de permis, y compris les permis de désamiantage et de contrôle de l'amiante.
 - .3 L'Entrepreneur affichera le permis de construire ainsi que les autres permis dans un endroit bien en vue sur le lieu des travaux.
- .3 Permis d'occupation :
 - .1 L'Entrepreneur obtiendra les permis d'occupation requis par l'autorité compétente et en acquittera les droits, y compris les permis d'occupation partielle.
 - .2 Le Représentant du Ministère fournira des directives appropriées à l'Entrepreneur pour les correctifs à apporter aux travaux lorsque des

manquements au documents contractuels doivent être corrigées afin d'obtenir les permis d'occupation, y compris les permis d'occupation partielle.

- .3 L'Entrepreneur doit corriger les travaux non acceptables conformément aux directives du Représentant du Ministère. En l'absence de correctif, le Représentant du Ministère se réserve le droit de compléter les travaux et de facturer les coûts à l'Entrepreneur.
- .4 L'Entrepreneur transférera les permis d'occupation au Représentant du Ministère.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME):
 - .1 ASME BPVC Section VIII Div. 1 - Pressure Vessels.
- .2 Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI)
 - .1 AHRI-550/590-03, Performance Rating of Water Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle.
- .3 ASTM International (ASTM)
 - .1 ASTM C547-07e1, Standard Specification for Mineral Fiber Pipe Insulation.
- .4 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA B52-05, Code sur la réfrigération mécanique.
- .5 Environnement Canada / Services de la protection de l'environnement (SPE)
 - .1 EPS 1/RA/2-1996, Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air.

1.2 EXIGENCES DU PROGRAMME D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Les cotes de rendement répertoriées ou publiées doivent être obtenues dans le cadre d'essais effectués par des organismes d'essais indépendants, ou le fabricant doit attester que les produits sont conformes aux codes et aux normes en vigueur. Produire au préalable les rapports des essais réalisés en usine doivent confirmer que la performance du refroidisseur est conforme aux exigences établies.
- .2 Les travaux d'installation du refroidisseur doivent être supervisés et certifiés par un technicien agréé fourni par le fabricant.

1.3 ANTÉCÉDENTS

- .1 L'équipe de l'Entrepreneur doit avoir construit, mis à l'essai et mis en service une installation de refroidisseurs d'eau d'une capacité nominale de 200 tonnes ou plus.

1.4 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.

1.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Les travaux doivent être exécutés par des travailleurs agréés qualifiés ou par des apprentis, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.
- .2 Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe de travailleurs agréés qualifiés.
- .3 Les tâches permises devront être déterminées selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.

1.6 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 pour l'inspection et les essais de certaines parties des travaux, afin de répondre à ses propres exigences matière d'assurance de la qualité. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant du Ministère. Cet engagement de la part du Représentant du Ministère ne dégage aucunement l'Entrepreneur de ses responsabilités et ne réduit aucunement son obligation d'effectuer ses propres essais de contrôle de la qualité de manière conforme aux exigences des documents contractuels.
- .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.

1.7 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.

1.8 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié 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'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.9 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.

1.10 RAPPORTS

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

1.11 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.

1.12 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant 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 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le Représentant du Ministère.

1.13 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont prescrits dans les différentes sections du devis.

1.14 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

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

Partie 2 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 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

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.

1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 ALIMENTATION EN EAU

- .1 Le Représentant du Ministère assurera l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Assumer le coût de ce service au tarif en vigueur, conformément aux conditions générales du contrat.

1.5 CHAUFFAGE ET VENTILATION

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue (appareils non raccordés). Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
 - .1 favoriser l'avancement des travaux;
 - .2 protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
 - .3 prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
 - .4 assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;
 - .5 satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.
- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .5 Ventilation

- .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
- .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
- .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
- .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
- .5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.
- .6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .6 Il est permis d'utiliser le système de chauffage permanent du bâtiment lorsque celui-ci est prêt à être mis en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
- .7 Une fois terminés les travaux exigeant la mise en service du système de chauffage permanent, remplacer les filtres et nettoyer les tamis.
- .8 S'assurer que le Certificat d'achèvement substantiel des travaux et les garanties du système de chauffage permanent n'entrent pas en vigueur avant que l'ensemble du système ait été à peu près remis dans son état initial et qu'il ait été certifié par le Représentant du Ministère.
- .9 Assumer les frais de chauffage temporaire.
- .10 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées.
 - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
 - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
 - .3 Prévenir tout gaspillage.
 - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
 - .5 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .11 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

1.6 ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE

- .1 Faire les arrangements nécessaires avec le Représentant du Ministère pour l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux, jusqu'à un maximum de 230 V, 30 A.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.

- .3 L'alimentation électrique des grues et des autres appareils fonctionnant sous un courant aux caractéristiques supérieures à celles qui sont mentionnées au paragraphe précédent sera fournie par l'Entrepreneur.
- .4 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau. Les appareils doivent assurer un niveau d'éclairement d'au moins 162 lux aux planchers et aux escaliers.
- .5 Un courant électrique maximal sera fourni gratuitement aux fins d'exécution des travaux de construction. Faire le raccordement au réseau existant conformément au Code canadien de l'électricité.
- .6 Les systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage installés aux termes du présent contrat peuvent être utilisés aux fins des travaux de construction uniquement avec l'approbation du Représentant du Ministère et à la condition que cela ne contrevienne pas aux conditions des garanties.
 - .1 Le cas échéant, réparer tout dommage causé aux systèmes d'alimentation électrique par leur utilisation pendant l'exécution du présent contrat.
 - .2 Remplacer les ampoules qui ont servi pendant plus de 3 mois.
- .7 Se conformer aux exigences de santé et sécurité en milieu de travail de la plus récente édition de la norme CAN/CSA Z462 – Workplace Electrical Safety Standard.
- .8 Se conformer aux exigences de la plus récente édition de la norme CAN/CSA Z460 – Control of Hazardous Energy.

1.7 TÉLÉCOMMUNICATIONS

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les installations temporaires de télécommunications, notamment les systèmes de traitement des données, y compris les lignes et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage et à l'usage du Représentant du Ministère. L'Entrepreneur doit assurer le raccordement de ces installations aux réseaux principaux et assumer les coûts de tous ces services.

1.8 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance et les autorités compétentes, ainsi que les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

**3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES
SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes et de l'APEC.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Ministère des Transports de l'Ontario (MTO)
 - .1 Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions - 2014

1.2 PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Se conformer aux exigences des lois, des règlements et des ordonnances en vigueur régissant la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux et du matériel.
- .2 Lorsque des travaux sont effectués sur une chaussée en service, effectuer ce qui suit.
 - .1 Disposer le matériel de manière à causer le minimum d'inconvénients et de risques aux usagers.
 - .2 Regrouper le matériel le plus possible, de préférence du même côté de la chaussée.
 - .3 Ne pas laisser de matériel sur la chaussée durant la nuit.
- .3 Aucune voie de circulation ne doit être fermée sans l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
 - .1 Avant de détourner la circulation, installer une signalisation appropriée, conformément au Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions.
- .4 Garder la chaussée nivelée, exempte de nids de poule, et d'une largeur suffisante pour permettre l'utilisation du nombre requis de voies de circulation.
 - .1 Les voies temporaires doivent avoir au moins 7 m de largeur lorsque la circulation dans la zone de travail et dans les déviations doit se faire dans les deux sens.
 - .2 Les voies temporaires doivent avoir au moins 5 m de largeur lorsque la circulation dans la zone de travail et dans les déviations doit se faire dans un seul sens.
- .5 Aménager des voies temporaires ou de déviation, afin de permettre à la circulation de contourner le chantier.
 - .1 Nivelier les voies de déviation.
 - .2 Placer et compacter la couche de fondation granulaire.
 - .3 Placer et compacter la couche de base granulaire.
 - .4 Placer et compacter le revêtement de chaussée en béton bitumineux.
 - .5 Placer et compacter le revêtement de chaussée bitumineux mélangé en place.
- .6 Construire une voie d'accès au terrain bordant le chantier, et à toute autre zone indiquée, sauf s'il existe d'autres voies d'accès autorisées par le Représentant du Ministère, et en assurer l'entretien.

1.3 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer des signaux, des feux clignotants et d'autres dispositifs du même genre destinés à indiquer la présence d'une zone de construction ou de toute autre situation temporaire découlant de la réalisation des travaux et nécessitant une réaction ou un réflexe de la part de l'utilisateur de la route, et en assurer l'entretien.
- .2 Fournir des panneaux d'usage courant pour la signalisation routière, l'information, l'orientation, l'utilisation du matériel et les dispositifs de sécurité publique dans les deux langues officielles ou faisant l'usage de symboles graphiques faciles à comprendre, le tout à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .3 Fournir et installer des signaux, des délinéateurs, des barricades et autres dispositifs d'avertissement, conformément au Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions.
- .4 Placer des signaux et autres dispositifs aux endroits recommandés dans le Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions.
- .5 Avant le début des travaux, consulter le Représentant du Ministère afin de dresser avec lui une liste des signaux et autres dispositifs nécessaires pour les travaux. Si la situation sur le chantier change, réviser la liste à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .6 Entretien tous les dispositifs de signalisation de la manière suivante.
 - .1 Vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils sont lisibles, en bon état, au bon endroit et qu'ils répondent aux besoins. Nettoyer, réparer ou, selon le cas, remplacer les signaux, afin d'en maintenir la clarté et la réflectance.
 - .2 Enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes, ces situations pouvant varier d'une journée à l'autre.
- .7 Les panneaux publicitaires sont interdits pour ce projet.

1.4 RÉGULATION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Assurer sur les lieux les services de signaleurs compétents dont la formation et le matériel sont conformes au Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions, pour les situations ci-après.
 - .1 Lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou du matériel qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie.
 - .2 Lorsqu'il est nécessaire d'établir un système de voies fermées et de circulation à sens unique dans une zone de construction, que la circulation est dense, les vitesses d'approche élevées et que le système de signalisation est hors service.
 - .3 Lorsque des ouvriers et du matériel sont à l'œuvre sur la chaussée, au-delà du sommet d'une pente, au détour d'une courbe prononcée ou à d'autres endroits où les usagers ne peuvent être autrement avertis de façon efficace.
 - .4 Lorsqu'il faut des mesures de protection temporaires pendant l'installation ou l'enlèvement des dispositifs de signalisation.
 - .5 Lorsqu'il faut des mesures de protection d'urgence en raison de l'impossibilité d'obtenir rapidement des dispositifs de signalisation.
 - .6 Dans tous les cas où les autres dispositifs de signalisation n'assurent pas une protection complète des ouvriers, du matériel et de la circulation publique.

- .7 À chaque extrémité des zones de construction où il faut ouvrir le passage au moyen de véhicules-pilotes.
- .8 La circulation publique ne pourra être interrompue en raison des travaux pendant plus de 15 minutes.
- .2 Lorsqu'une route normalement à deux sens doit être réduite à une seule voie, 24 heures par jour, fournir et installer un système de signaux lumineux portatifs.
 - .1 Régler le système, selon les besoins, et en assurer l'entretien régulièrement durant la période de restriction.
 - .2 S'assurer que le système de signaux lumineux utilisé satisfait aux exigences du Ontario Traffic Manual, Book 7: Temporary Conditions.

1.5 RESTRICTIONS À LA CIRCULATION

- .1 Maintenir les conditions de circulation existantes pendant toute la durée des travaux.
- .2 Ne jamais faire obstacle à l'accès à l'immeuble pour les véhicules du service de protection incendie. Ne jamais bloquer la voie de circulation réservée aux véhicules d'urgence.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 78 00 – Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
 - .1 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
 - .2 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.
 - .3 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 matériels, 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/matériels 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 indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

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 déballer 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 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles et autres matériaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 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.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .9 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 œuvre 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'œuvre, 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.
- .3 Donner au Représentant du Ministère un préavis d'au moins cinq (5) jours ouvrables avant de recouvrir des ouvrages, afin de permettre au Représentant du Ministère d'inspecter les ouvrages à dissimuler.
- .4 Documenter tous les ouvrages à dissimuler au moyen de preuves photographiques de la réalisation des travaux en bonne et due forme. Remettre ces photographies sous forme

numérique au Représentant du Ministère à même le Manuel d'exploitation et d'entretien. Se reporter à la section 01 78 00 – Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

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 et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

1.12 EMPLACEMENT DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels 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 - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, 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 matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir

des appareils et des matériels 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 indication contraire, 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 bris ou des raccordements à des réseaux existants, obtenir l'autorisation préalable du Représentant du Ministère et exécuter ces travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes et le Représentant du Ministère en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et 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.
- .3 Il n'est pas prévu d'effectuer des branchements à des services d'utilité publique existant dans le cadre de ce projet. S'il devient nécessaire de faire de tels branchements, obtenir les directives du Représentant du Ministère avant d'entreprendre les travaux en question.

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 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR

- .1 Arpenteur qualifié et agréé, habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier et jugé acceptable par le Représentant du Ministère.

1.2 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant du Ministère des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant du Ministère.

1.3 REGISTRES

- .1 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

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 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 Maître de l'ouvrage 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 Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
 - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.2 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.

1.3 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 destinés 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.

1.4 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 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .7 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.
- .8 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.
- .9 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléueur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .10 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .11 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .12 Mettre en œuvre les coupe-feu afin de maintenir l'intégrité des séparations coupe-feu, y compris :
 - .1 Protéger les pénétrations aux murs, aux plafonds ou aux planchers ayant un degré de résistance au feu.
 - .2 Utiliser des coupe-feu aux joints de construction et au périmètre des bâtiments afin de protéger les interstices au niveau des coupe-feu et entre les séparations coupe-feu ainsi que les autres éléments.
- .13 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.
- .14 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

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 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

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 Les travaux dans les zones occupées ou accessibles au public doivent être effectués en dehors des heures normales de travail, et doivent être complètement nettoyées dès 6 h 00 du lundi au vendredi. Du lundi au vendredi, à l'achèvement des travaux et après le nettoyage, effectuer dès 6 h 00 une vérification de la qualité de l'air pour assurer le respect des exigences en la matière.
- .4 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Évacuer la neige hors du chantier.
- .5 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs et des bacs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .8 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .9 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.
- .10 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .11 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.
- .12 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.
- .13 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 FINAL

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

- .20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

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 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition : Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et de démolition.
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières inoffensives : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutiliser : Réutiliser les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupérer : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet : Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
 - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;

- .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
- .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
- .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.
- .18 Plan de gestion des déchets de construction : Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le site de construction; en bout de ligne, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet à laquelle participeront le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur et les sous-traitants concernés, afin de discuter du plan de gestion des déchets de construction et de s'entendre sur une politique cohérente de réduction et de recyclage des déchets.

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 Documents et échantillons à soumettre: Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux prévus dans la présente section.
 - .1 Projet de plan de gestion des déchets de construction: Soumettre au Représentant du Ministère une analyse préliminaire des déchets que le site générera. À ce titre, fournir au moins cinq (5) flux de déchets de construction ou de démolition susceptibles de produire le plus grand volume de matériaux et indiquer les méthodes qui seront utilisées pour valoriser les déchets de construction de même que les stratégies de réduction. Le Représentant du Ministère fera part de ses commentaires avant l'élaboration du plan de gestion des déchets de construction de l'Entrepreneur.
 - .2 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre le document pour ce projet avant tout transport des déchets présents sur le site. Inclure l'information suivante dans le document :
 - .1 Flux de matériaux : L'analyse des déchets générés sur le chantier proposé, y compris les types et les quantités de matériaux faisant partie des flux de matériaux mentionnés dans le projet de plan de gestion des

déchets de construction et la vérification proposée des économies de matériaux; les matériaux enlevés du site et destinés à servir de couverture journalière de rechange sur des sites d'enfouissement ainsi que les débris découlant du dégagement de terrain ne constituent pas une valorisation des déchets; ils seront donc ajouté à titre de composant de la totalité des déchets générés pour le site.

- .2 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le projet de plan de gestion des déchets de construction.
- .3 Sites d'enfouissement de rechange: Préparer une liste de tous les matériaux que l'on propose de récupérer, réutiliser, recycler ou composter pendant le projet et préciser le marché local proposé pour chaque matériau.
- .4 Matériaux destinés à l'enfouissement: Indiquer quels matériaux ne peuvent être recyclés, réutilisés ou compostés et fournir des explications ou des justifications; la valorisation énergétique des déchets constituera une stratégie de valorisation de rechange viable pour ces matériaux dans les endroits où les installations sont présentes.
- .5 Options en matière d'enfouissement: Nommer le site d'enfouissement où les rebuts seront éliminés; les matériaux enfouis feront partie du total des déchets générés par le projet.
- .6 Méthodes de manutention des matériaux: Décrire les moyens utilisés pour protéger les déchets recyclés de la contamination et pour recycler les matériaux susmentionnés conformément aux exigences des installations désignées.
- .7 Transport: Décrire les modes de transport des matériaux recyclés, déterminer si les matériaux seront triés sur le site et transportés aux centres désignés ou si les matériaux mélangés seront recueillis sur le site par un transporteur; enfin, déterminer la destination des matériaux.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DU PROJET

- .1 Documents à verser au dossier du projet : Soumettre comme suit l'information conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :
 - .1 Rapport sur la gestion des déchets de construction : Soumettre un rapport sur la gestion des déchets de construction pour ce projet qui inclura l'information suivante :
 - .1 Comptabilité: Soumettre l'information sur le total des déchets produits par le projet.
 - .2 Composition : Soumettre l'information sur le type de déchets et la quantité pour chaque matériau.
 - .3 Taux de valorisation : Soumettre l'information sur le total de déchets valorisés en pourcentage du total de déchets produits pour le projet.
 - .4 Documents de transport : Soumettre des doubles des documents de transport ou des manifestes indiquant le poids des matériaux et les autres

preuves d'élimination comprenant la destination finale des déchets valorisés et des déchets expédiés à un site d'enfouissement.

- .5 Couverture journalière de rechange : Soumettre les quantités de matériel utilisé comme couverture journalière aux sites d'enfouissement, et qui font partie du total des déchets générés par le projet.
- .6 Transports multiples de déchets : Rassembler toute l'information dans un [rapport sur la gestion des déchets de construction] unique lorsque des modes de transport des déchets et des stratégies de valorisation multiples sont employés pour le projet.
- .7 Photographies : Soumettre des photographies des installations de valorisation dont des photographies de l'emplacement et de l'affichage afin de décrire l'utilisation de conteneurs de tri des déchets.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Ressources pour l'élaboration d'un plan de gestion des déchets de construction : Les sources suivantes peuvent aider à l'élaboration du projet de plan de gestion des déchets de construction.
 - .1 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - .2 Systèmes de valorisation énergétique: Examiner les incitatifs locaux de valorisation énergétique en l'absence de systèmes de valorisation des déchets à des fins de réutilisation ou de recyclage.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 MISE EN OEUVRE DU PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Gestionnaire : L'Entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque sous-traitant et au Représentant du Ministère.
- .3 Directives : Fournir au sous-traitant, sur place, des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction, à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour.
 - .1 Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.
 - .2 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.
- .5 Documentation des progrès accomplis : soumettre un sommaire mensuel des déchets générés par le projet pour vérifier l'atteinte des objectifs de valorisation des déchets.
 - .1 Soumettre un sommaire des données sur les déchets avec la demande de paiement d'étape ou à l'occasion d'un jalon similaire, tel que convenu entre l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.
 - .2 Le sommaire mensuel des données sur les déchets contiendra l'information suivante :
 - .1 La quantité de matériaux enfouis en tonnes ou en m³, et l'emplacement;
 - .2 La quantité de matériaux valorisés en tonnes ou en m³;
 - .3 Une indication des progrès accomplis, soit le total des déchets générés par le projet et le pourcentage de matériaux valorisés.

3.2 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT

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

3.3 ÉCHANTILLONS DE FORMULAIRES SUR LA GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit créer ses propres formulaires d'enregistrement des données sur la gestion des déchets de construction.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
 - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux du contrat, tenir une réunion avec l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 les instructions du fabricant concernant l'installation et 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, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
 - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
 - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
 - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
 - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.3 PRÉSENTATION

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

- .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par 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 clé USB.

1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume: indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents et le titre;
 - .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 matériels et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques: marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins: les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié: selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .6 Formation: se reporter à la section 01 79 00 - Démonstration et formation.

1.5 DOCUMENTS D'APRÈS EXÉCUTION ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant 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 Inscrire clairement « DOSSIER DE PROJET », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits bleus et dans un exemplaire du cahier des charges fournis 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 normes de référence aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents: garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection et les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Fournir les photos numériques à verser au dossier du projet, conformément aux exigences de la section 01 33 00 – Documents / éléments à soumettre.

1.7 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
 - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation: indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manœuvre de secours;
 - .2 les instruction visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Entretien: fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.

- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe. Les nomenclatures des vannes et des soupapes doivent être produites sur un papier de format A0, montés et encadrés sous verre dans les locaux de mécaniques ou les vannes et soupapes en question se situent.
- .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 aux documents relatifs à la mise en service.
- .15 Exigences supplémentaires: selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.8 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

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

1.9 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
 - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.

- .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
 - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier, à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement
- .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
 - .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement à l'endroit indiqué au chantier.
 - .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux
- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux au chantier, à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

1.10 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.

- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen.

1.11 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
 - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
 - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
 - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Représentant du Ministère, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Six (6) mois et onze (11) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.
- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.

- .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les transformateurs, les moteurs, les pompes et les systèmes mis en service, y compris les systèmes d'automatisation du bâtiment et les systèmes de protection de l'éclairage.
- .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, tel que requis en vertu de la condition générale GC3.13. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
 - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent à l'inspection prévue onze (11) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
 - .1 Le Représentant du Ministère pourra intenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

1.12 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant du Ministère.

- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
 - .1 Type de produit/matériel.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du contrat.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'Entrepreneur.

Partie 2 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 Section 23 08 16 – Nettoyage et mise en route de la tuyauterie de CVCA.
- .2 Section 25 01 11 – SGE – Démarrage, vérification et mise en service.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 L'Entrepreneur est responsable de la préparation d'un plan de formation décrivant le contenu et les procédures liés au programme de formation concernant l'exploitation et l'entretien des systèmes. Ce plan doit être soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation avant la présentation des séances de formation par l'Entrepreneur.
- .2 Deux (2) semaines avant la date de l'inspection finale des travaux, effectuer, à l'intention du personnel du Représentant du Ministère, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .3 Le Représentant du Ministère fournira la liste des membres du personnel qui doivent suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .4 Travaux préparatoires
 - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
 - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
 - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche conformément à la section 23 08 16 – Nettoyage et mise en route de la tuyauterie de CVCA et la section 25 01 11 – SG – Démarrage, vérification et mise en service.
 - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés conformément à la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales, et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .5 Démonstration et formation
 - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments convenus, à l'endroit où se trouvent ces éléments.
 - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
 - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
 - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

- .6 Durée de la formation: prévoir la durée de la formation requise pour chaque appareil, matériel ou système selon les indications ci-après.
 - .1 Division 21 – Système de plomberie : 2 heures de formation, 2 séances au total.
 - .2 Division 23 – Système de chauffage : 4 heures de formation, 2 séances au total.
 - .3 Division 23 – Système de conditionnement d’air : 4 heures de formation, 2 séances au total.
 - .4 Division 25 – Système de commandes : se reporter à la section 25 01 12 – SGE - Formation.
 - .5 Division 26 – Système électrique : 2 heures de formation, 2 séances au total.

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 Deux (2) semaines avant les dates spécifiées, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.
- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante.
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Lorsqu'il est prescrit dans certaines sections qu'un représentant autorisé du fabricant doit démontrer le fonctionnement des appareils, matériels et systèmes installés,
 - .1 veiller à assurer la formation du personnel du Représentant du Ministère;
 - .2 fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

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 SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

- .1 MS - Mise en service.
- .2 SGE - Système de gestion de l'énergie.
- .3 E&E - Exploitation et entretien.
- .4 RP - Renseignements sur les produits.
- .5 CP - Contrôle de performance.
- .6 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, systèmes et 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 client ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Pour connaître les responsabilités relatives à la mise en service, se reporter à la section 01 91 31 - Plan de mise en service.
- .2 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.

- .3 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .4 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.
- .5 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.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 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.

1.8 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service - Formulaires, pour ce qui est des exigences et des instructions concernant les listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) et les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP).

- .2 Soumettre les documents relatifs à la mise en service au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés, au Représentant du Ministère.

1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction.
- .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.

1.10 RÉUNIONS DE MISE EN SERVICE

- .1 Convoquer des réunions de mise en service.
- .2 But des réunions de mise en service: solutionner les problèmes reliés à la mise en service; surveiller l'avancement de la mise en service et repérer les anomalies.
- .3 Poursuivre les réunions de mise en service à intervalles réguliers jusqu'à ce que toutes les questions relatives aux résultats attendus de la mise en service aient été traitées.
- .4 Lorsque les travaux de construction seront achevés à 60 % le Représentant du Ministère convoquera une réunion distincte sur la portée de la mise en service pour examiner l'avancement des travaux, pour discuter des activités de mise en route des équipements et systèmes et pour faire les préparatifs en vue de la mise en service. La réunion servira entre autres à :
 - .1 examiner les fonctions et les responsabilités de l'Entrepreneur et des sous-traitants; à examiner les retards et les problèmes potentiels;
 - .2 déterminer le degré de participation des corps de métiers et des représentants des fabricants au processus de mise en service.
- .5 Par après, des réunions devront être tenues jusqu'à l'achèvement des travaux et selon les besoins au cours des périodes de mise en route et d'essai du fonctionnement des équipements et des systèmes.
- .6 Les réunions de mise en service seront tenues sous la présidence de l'Entrepreneur, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Les sous-traitants et les représentants des fabricants doivent assister aux réunions de mise en service.

1.11 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.

1.12 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de 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.

1.13 PARTICIPATION DES FABRICANTS

- .1 Dans le cas des essais en usine, le fabricant doit :
 - .1 coordonner le moment et l'emplacement des essais;
 - .2 soumettre les documents relatifs aux essais au Représentant du Ministère aux fins d'approbation;
 - .3 faire les arrangements nécessaires pour que le Représentant du Ministère soit présent aux essais;
 - .4 obtenir du Représentant du Ministère l'approbation écrite des résultats des essais et des documents connexes avant de livrer les équipements, systèmes ou composants concernés sur le chantier.
- .2 Obtenir les instructions des fabricants concernant l'installation, la mise en route et le fonctionnement de leurs équipements, systèmes et composants, et les examiner avec le Représentant du Ministère.
 - .1 Comparer l'installation achevée avec les données publiées du fabricant, consigner les anomalies ou les écarts constatés puis les examiner avec le fabricant.
 - .2 Modifier les procédures qui sont nuisibles à la performance des équipements et des systèmes et les examiner avec le fabricant avant la mise en route.
- .3 Validité des garanties
 - .1 Retenir les services du personnel du fabricant qui est spécialisé dans la mise en route si cette exigence est précisée dans les autres Divisions ou si elle est une condition de la validité de la garantie.
 - .2 S'assurer auprès du fabricant que les essais prescrits n'invalideront pas la garantie.
- .4 Le personnel du fabricant doit :
 - .1 posséder une expérience de la conception, de l'installation et de l'exploitation des équipements et des systèmes concernés;
 - .2 être apte à interpréter correctement les résultats des essais;
 - .3 être apte à rendre compte de ces résultats avec clarté, concision et logique.

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 une 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.
 - .3 L'Entrepreneur sera responsable du coût du nouvel équipement et de l'installation du nouvel équipement.
 - .4 L'Entrepreneur devra assumer les frais de l'embauche d'un organisme d'essais indépendant

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 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS ET DES SYSTÈMES

- .1 Après la mise en route, assurer le fonctionnement et l'entretien des équipements et des systèmes selon les directives du fabricant.
- .2 En collaboration avec le fabricant, élaborer par écrit un programme d'entretien puis le faire approuver par le Représentant du Ministère avant de l'appliquer.
- .3 Faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien aussi longtemps qu'il le faudra pour permettre l'achèvement de la mise en service.
- .4 Après l'achèvement de la mise en service, faire fonctionner les équipements et les systèmes et en assurer l'entretien jusqu'à l'émission du certificat de réception provisoire.

1.17 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 et les matériels nécessaires à la reprise de la mise en service.

1.18 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins 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.

1.19 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.

1.20 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
 - .1 dans des conditions de fonctionnement réelles, simulées ou reconnues, 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.

1.21 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.

1.22 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.

1.23 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, aux conditions climatiques et aux variations saisonnières, qui se trouvent dans ces aires, avant l'émission du certificat provisoire, en utilisant au besoin des charges thermiques simulées.

1.24 EXTRAPOLATION DES RÉSULTATS

- .1 Lorsque la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, aux conditions climatiques ou aux variations saisonnières ne peut être exécutée dans des conditions inférieures aux conditions nominales ou de calcul, on peut extrapoler les résultats pour des charges partielles, sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère. L'extrapolation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant des équipements et des systèmes, à partir des données de ce dernier et avec son aide, au moyen d'une formule approuvée.

1.25 ÉTENDUE DU CONTRÔLE

- .1 Sauf indication contraire dans d'autres sections du devis, fournir la main-d'œuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 30 % 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 dans plus de 20 % des 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.

1.26 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 le demande de l'Entrepreneur de procéder à un deuxième contrôle était prématurée.

1.27 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.

1.28 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.

1.29 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.

1.30 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, équipements ou systèmes visés par ces changements.

1.31 FORMATION

- .1 Assurer la formation conformément à la section 01 91 41 - Démonstration et formation - Mise en service de bâtiment.

1.32 MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE

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

1.33 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.

1.34 INSTRUMENTS INSTALLÉS

- .1 Utiliser pour le CP (contrôle de la performance) et pour les opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage) les instruments installés selon les termes du contrat si :
 - .1 leur précision est conforme aux prescriptions du devis;
 - .2 les certificats d'étalonnage ont été remis au Représentant du Ministère.
- .2 On pourra utiliser des capteurs du SGE étalonnés pour faire la collecte de données de performance à la condition que l'étalonnage de ces capteurs ait été effectué et accepté.

1.35 TOLÉRANCES - CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Tolérances d'application
 - .1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de +/- 10 % des valeurs précisées.
- .2 Tolérances de précision des instruments
 - .1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai.
- .3 Tolérances de mesure
 - .1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à +/- 2 % des valeurs enregistrées.

1.36 ESSAIS DE PERFORMANCE EFFECTUÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Les essais de performance effectués par le Représentant du Ministère ne dégageront pas l'Entrepreneur de son obligation de respecter les procédures précisées pour la mise en route et les essais.

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 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir une installation entièrement fonctionnelle satisfaisant aux exigences ci-après.
 - .1 Les systèmes, les équipements et leurs composants doivent satisfaire, avant la date de réception, aux besoins opérationnels de l'utilisateur, et ils doivent donner un rendement optimal et présenter une consommation respectant les budgets énergétiques lorsqu'ils fonctionnent à charge normale.
 - .2 Les utilisateurs de l'installation et le personnel d'exploitation et d'entretien doivent avoir reçu une formation complète sur les équipements et les systèmes installés.
 - .3 Une documentation complète concernant les équipements et les systèmes installés doit être fournie.
- .2 Dans la présente section, le sigle « MS » signifie « mise en service ».
- .3 Le présent plan MS est destiné à servir de plan directeur pour la mise en service des équipements et des systèmes concernés. Ce plan :
 - .1 vise l'organisation, le calendrier, l'allocation des ressources et les documents relatifs à la mise en service;
 - .2 précise les responsabilités des membres de l'équipe s'occupant du calendrier MS, les documents requis et les procédures de contrôle;
 - .3 énonce les résultats attendus en ce qui concerne l'exploitation et l'entretien (E&E), le processus de mise en service et l'administration de la mise en service;
 - .4 décrit le processus de contrôle de la conformité de l'ouvrage construit aux exigences [du Maître le d'ouvrage/investisseur] [de conception] ;
 - .5 permet la mise au point d'équipements et de systèmes fonctionnels complets avant la délivrance du certificat d'occupation;
 - .6 est un outil de gestion énonçant la portée, les normes, les rôles et responsabilités, les attentes et les produits à livrer. Le plan MS contient :
 - .1 un aperçu de la mise en service;
 - .2 une description générale de ses éléments constitutifs;
 - .3 le processus et la méthode à employer pour mener à bien la mise en service des équipements et des systèmes concernés.
- .4 Sigles, abréviations et définitions
 - .1 MS - Mise en service.
 - .2 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .3 Fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT.
 - .4 RP - Renseignements sur les produits.
 - .5 CP - Contrôle de performance.
 - .6 ERE - Essai, réglage et équilibrage.
 - .7 SIMDUT - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

- .5 Expressions relatives à la mise en service utilisées dans la présente section
 - .1 Essai de mise en route : essai momentané visant à démontrer qu'une machine tournante peut démarrer et qu'elle tourne dans le bon sens de rotation.
 - .2 Mise en service différée : activités de mise en service, retardées pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur, par exemple l'occupation de l'installation/du bâtiment, des conditions climatiques défavorables, l'absence de chauffage ou de refroidissement.

1.2 ACHÈVEMENT À 100 % DU PLAN MS

- .1 Le plan MS doit être achevé à 100 % au plus tard huit (8) semaines avant l'attribution du contrat. Le plan MS doit prendre en compte les éléments indiqués ci-après.
 - .1 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques.
 - .2 Modifications au contrat approuvées.
 - .3 Calendrier d'exécution établi par l'Entrepreneur.
 - .4 Calendrier MS.
 - .5 Exigences de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs.
 - .6 Exigences de l'équipe de construction et de l'équipe MS.
- .2 Soumettre le plan MS achevé au Représentant du Ministère aux fins d'examen, et obtenir l'approbation écrite de celui-ci.

1.3 MISE À JOUR DU PLAN MS

- .1 Durant la phase de construction, le plan MS doit être révisé, modifié et mis à jour de sorte qu'il fasse état :
 - .1 des changements résultant des modifications du programme du client;
 - .2 des changements approuvés en ce qui a trait aux caractéristiques de conception et de construction.
- .2 Pendant les travaux de construction, le plan MS doit être révisé et amélioré; il doit être mis à jour aux six (6) semaines. Chaque mise à jour doit porter le numéro et la date de la révision.
- .3 Soumettre chaque plan MS révisé au Représentant du Ministère aux fins d'examen et obtenir son approbation écrite..
- .4 Le plan MS doit indiquer les paramètres des essais effectués sur toute la plage des conditions de fonctionnement ainsi que les réactions des équipements et des systèmes concernés.

1.4 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS

- .1 L'agent de mise en service de l'Entrepreneur a la responsabilité générale de la gestion du projet; ce dernier est le seul interlocuteur des membres de l'équipe MS.
- .2 Le gestionnaire du projet sélectionnera les personnes qui occuperont les fonctions suivantes au sein de l'équipe MS.
 - .1 Équipe d'examen de la qualité de la conception de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) : pendant la construction, cette équipe

- vérifiera périodiquement le chantier pour constater l'avancement général des travaux.
- .2 Gestionnaire de mise en service - assurance qualité de SPAC : ce gestionnaire assure la réalisation de toutes les activités relatives à la mise en service afin de livrer un projet entièrement opérationnel. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
- .1 vérification des documents relatifs à la mise en service, d'un point de vue opérationnel;
 - .2 examen des éléments suivants: performance, fiabilité, durabilité de fonctionnement, accessibilité, maintenabilité, efficacité opérationnelle sous toutes conditions de fonctionnement;
 - .3 protection de la santé, du bien-être, de la sécurité et du confort des occupants et du personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .4 surveillance des activités MS, formation, élaboration des documents MS;
 - .5 travail en étroite collaboration avec les membres de l'équipe MS.
- .3 Le Représentant du Ministère a les responsabilités suivantes :
- .1 surveillance des activités de mise en service;
 - .2 certification des résultats déclarés;
 - .3 certification des résultats d'ERE et des essais connexes;
 - .4 suivi de l'exécution du plan MS final;
- .4 Équipe de construction: elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
- .1 organisation de la MS;
 - .2 réalisation des essais;
 - .3 exécution des opérations d'ERE;
 - .4 exécution des activités de mise en service;
 - .5 exécution de la vérification de la performance du matériel et des systèmes installés;
 - .6 exécution du plan de formation
 - .7 prestation de la formation et fourniture des documents MS;
 - .8 désignation du seul interlocuteur du Représentant du Ministère et du gestionnaire de la mise en service de TPSGC, pour les questions d'administration et de coordination.
- .5 Agent de mise en service de l'Entrepreneur: il exécute les activités de mise en service indiquées dans le devis. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
- .1 démonstration du fonctionnement des équipements et systèmes;
 - .2 prestation de formation;
 - .3 exécution des essais;
 - .4 préparation et soumission des rapports des essais.

- .6 Gestionnaire immobilier: ce gestionnaire joue un rôle primordial pendant la phase d'exploitation et après. Ses responsabilités sont les suivantes :
 - .1 réception de l'installation;
 - .2 exploitation et entretien quotidiens de l'installation.

1.5 PARTICIPANTS À LA MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Les participants MS ci-après doivent être retenus pour le contrôle de la performance des équipements et des systèmes.
 - .1 Entrepreneur/sous-traitant responsable de l'installation
 - .1 Équipements et systèmes, à moins d'indications particulières.
 - .2 Fabricants d'équipements: participation requise dans le cas des équipements dont l'installation et la mise en route doivent être effectuées par le fabricant même.
 - .1 Les fabricants des équipements concernés doivent en contrôler la performance.
 - .3 Sous-traitants spécialisés: participation requise dans le cas des équipements et des systèmes fournis et installés par un sous-traitant spécialisé.
 - .4 Organisme de mise en service spécialisé
 - .1 Entreprise possédant les compétences et les installations spécialisées lui permettant de créer l'environnement essentiel à la réalisation du programme du client, mais qui ne sont pas du domaine ou de la compétence d'autres spécialistes de la mise en service retenus pour le présent projet.
 - .5 Client: le client a la responsabilité des systèmes anti-intrusion, de contrôle d'accès et de sécurité.
 - .6 S'assurer que chaque participant MS :
 - .1 peut achever les travaux dans les délais prévus;
 - .2 offre un service d'urgence et de dépannage durant la première année d'occupation de l'installation/du bâtiment par l'utilisateur, pour effectuer des réglages et des modifications qui ne font pas partie des responsabilités du personnel d'exploitation et d'entretien, par exemple :
 - .1 modification du taux de renouvellement d'air en fonction de l'importance des dégagements gazeux;
 - .2 modification des charges de chauffage et de refroidissement en dehors des limites du SGE;
 - .3 modification des stratégies de contrôle du SGE non comprises dans la formation du personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .4 réaménagement de la distribution électrique;
 - .5 modification des systèmes d'alarme-incendie;
 - .6 modification des systèmes de communication vocale.
 - .7 Trois (3) mois avant la date du début de la mise en service, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation, le nom des participants qui seront affectés à la mise en service ainsi que des renseignements détaillés sur les instruments et sur les procédures de mise en service qui seront utilisés.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE RELATIFS À LA FONCTION E&E

- .1 Exigences générales
 - .1 Produire les documents requis en anglais.
 - .2 Les documents doivent être préparés dans un format électronique compatible permettant leur saisie pour la gestion des données.
- .2 Fournir les éléments indiqués ci-après.
 - .1 Garanties.
 - .2 Documents à verser au dossier du projet.
 - .3 Inventaire des pièces de remplacement, des outils spéciaux et des matériels d'entretien.
 - .4 Désignations utilisées par le système de gestion de l'entretien.
 - .5 Renseignements requis aux termes du SIMDUT.
 - .6 Fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT.
 - .7 Relevé des panneaux électriques avec liste détaillée des circuits alimentés par chaque panneau. Un exemplaire de la liste des circuits doit être laissé à l'intérieur de chaque panneau.

1.7 RÉSULTATS ATTENDUS LIÉS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Exigences générales
 - .1 Les prescriptions particulières, les conditions de réception, ainsi que les exigences relatives à la mise en route, aux essais et à la mise en service sont énoncées dans les sections techniques pertinentes du devis de projet.
- .2 Définitions
 - .1 Aux fins de la présente section, la mise en service (MS) comprend ce qui suit.
 - .1 Mise en service des composants, des équipements, des systèmes, des sous-systèmes et des systèmes intégrés.
 - .2 Inspections et essais de contrôle de performance réalisés en usine.
- .3 Résultats attendus: fournir ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Devis de mise en service (MS).
 - .2 Activités de mise en route, activités préalables à la mise en service et documents relatifs aux équipements et aux systèmes concernés.
 - .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route, dûment remplies.
 - .4 Formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP), dûment remplis.
 - .5 Formulaires de rapport de contrôle de performance (CP), dûment remplis.
 - .6 Résultats des essais de contrôle de performance et des inspections.
 - .7 Description des activités de mise en service et documents connexes.
 - .8 Description de la mise en service des systèmes intégrés et documents connexes.
 - .9 Plans de formation.
 - .10 Rapports MS.
 - .11 Activités à effectuer durant la période de garantie.

- .4 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère, qui doit également certifier les essais et les rapports préparés par l'Entrepreneur présentant les résultats des essais.

1.8 ACTIVITÉS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 Les activités définies dans le plan MS comprennent ce qui suit.
 - .1 Inspections préalables à la mise en route: effectuées par le Représentant du Ministère avant l'autorisation de procéder à la mise en route et avant la correction des anomalies à la satisfaction du Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère utilisera des listes de contrôle approuvées.
 - .3 Informer le Représentant du Ministère des inspections à venir et obtenir son autorisation préalable. Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des inspections préalables à la mise en route.
 - .4 Joindre les documents remplis au rapport MS.
 - .5 Essais préalables à la mise en route: essais sous pression, essais statiques, rinçage, nettoyage et essais de mise en route initiale, exécutés durant la construction conformément aux prescriptions des sections techniques. Ces essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et être certifiés par celui-ci; ils ne feront pas partie du devis MS.
 - .6 Informer le Représentant du Ministère des inspections à venir et obtenir son autorisation préalable. Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des inspections préalables à la mise en route.
 - .7 Joindre les documents remplis au rapport MS.
- .2 Activités préalables à la mise en service - ARCHITECTURE ET STRUCTURE
 - .1 Essais de fléchissement des poutres et des dalles: réaliser ces essais après l'enlèvement des supports temporaires et après la cure du béton, afin de s'assurer que les planchers techniques ont une résistance adéquate.
- .3 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS MÉCANIQUES
 - .1 Réseaux de plomberie
 - .1 Soumettre chaque élément d'équipement à un essai de mise en route en mode autonome.
 - .2 Achever les contrôles préalables à la mise en route puis remplir les documents pertinents.
 - .3 Après la mise en route des équipements et systèmes, réaliser les essais de fonctionnement automatique des systèmes connexes les uns après les autres, en même temps que ceux des systèmes de commande/régulation.
 - .2 Équipements et systèmes de CVCA
 - .1 Soumettre chaque élément d'équipement à un essai de mise en route en mode autonome.
 - .2 Achever les contrôles préalables à la mise en route et remplir les documents pertinents.

- .3 Après la mise en route des équipements et systèmes, réaliser les essais de fonctionnement automatique des systèmes connexes les uns après les autres, en même temps que ceux des systèmes de commande/régulation.
- .4 Procéder à l'essai, au réglage et à l'équilibrage (ERE) des équipements et systèmes. Soumettre les rapports d'ERE au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.
- .3 SGE
 - .1 Utiliser les rapports des tendances du SGE comme critère de contrôle de performance.
 - .2 Faire des essais systématiques tout au long du processus de mise en route.
 - .3 Effectuer un contrôle systématique.
 - .4 Faire une démonstration de la performance des équipements et systèmes en présence du Représentant du Ministère, avant le début de la période de 30 jours réservée aux essais de réception définitive.
 - .5 Procéder à la mise en service définitive et effectuer les essais de fonctionnement durant la période de démonstration et durant la période d'essai de 30 jours.
 - .6 Le seul essai supplémentaire exigé après la mise en service définitive sera l'essai hors-saison.
- .4 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
 - .1 Réseaux de distribution haute tension de plus de 750 V
 - .1 Un organisme d'essais indépendant doit mener les essais préalables à la mise sous tension et après cette dernière.
 - .2 Réseaux de distribution basse tension de moins de 750 V
 - .1 Un organisme d'essais indépendant doit mener les essais préalables à la mise sous tension et après cette dernière.
 - .3 Systèmes basse tension: ces systèmes comprennent ce qui suit.
 - .1 Horloges, systèmes de télécommunications, systèmes de commande d'éclairage basse tension et systèmes de communication de données.
 - .4 Systèmes d'alarme de sécurité, de surveillance et anti-intrusion: ces systèmes d'alarme doivent être vérifiés par le Représentant du Ministère.

1.9 MISE EN ROUTE

- .1 Procéder à la mise en route des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .2 Selon le cas, le fabricant, le fournisseur et/ou le sous-traitant installateur spécialisé doivent assurer, sous la surveillance de l'Entrepreneur, la mise en route des équipements et systèmes ci-après.
 - .1 Refroidisseurs.
 - .2 Colonnes de refroidissement.
 - .3 Pompes
- .3 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre des activités de mise en route.

- .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies constatées à la mise en route.
- .4 Contrôle de performance (CP)
 - .1 Le CP doit être effectué par un agent de mise en service agréé.
 - .1 Répéter les essais jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.
 - .2 Utiliser des procédures génériques modifiées, selon les besoins des travaux.
 - .3 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et les résultats doivent être certifiés par celui-ci à l'aide des formulaires de rapport RP et CP approuvés.
 - .4 Le Représentant du Ministère approuvera, selon le cas, les formulaires de rapport CP remplis et les remettra au Représentant du Ministère.
 - .5 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier au hasard 30 % des résultats présentés.
 - .6 L'échec des résultats sélectionnés au hasard signifiera le refus du rapport CP ou du rapport de mise en route et d'essai de l'équipement/du système concerné.

1.10 ACTIVITÉS MS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 La mise en service doit être exécutée par l'organisme de mise en service désigné, suivant les procédures établies par l'Entrepreneur et approuvées par le Représentant du ministère.
- .2 Le Représentant du Ministère surveillera les activités de mise en service.
- .3 Une fois la mise en service achevée de façon satisfaisante, l'organisme de mise en service qui effectue les essais doit préparer le rapport MS en se servant des formulaires de rapport CP approuvés.
- .4 Les activités de mise en service doivent être exécutées par l'Entrepreneur en présence du Représentant du Ministère et les résultats déclarés doivent être certifiés par le Représentant du Ministère.

1.11 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION/DE LA MISE EN ROUTE

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service - Formulaires.

1.12 FORMULAIRES DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service - Formulaires.

1.13 RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Se reporter à la section 01 91 33 - Mise en service - Formulaires.

1.14 RÉSULTATS ATTENDUS ASSOCIÉS À L'ADMINISTRATION DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Exigences générales
 - .1 Selon l'évaluation des risques, effectuer avant l'occupation de l'installation/du bâtiment la mise en service des équipements et des systèmes sensibles aux variations saisonnières.

1.15 CALENDRIERS DE MISE EN SERVICE (MS)

- .1 Préparer un calendrier MS détaillé puis le soumettre en même temps que le calendrier des travaux au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation. Le calendrier MS détaillé doit comprendre ce qui suit.
 - .1 Jalons, essais, documents connexes, séances de formation et activités de mise en service des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés, y compris ce qui suit.
 - .1 Critères de conception, intention du concepteur.
 - .2 Examen préalable aux opérations d'ERE : 28 jours après l'attribution du contrat, mais avant le début de la construction.
 - .3 Compétences des agents de mise en service: 60 jours avant le début de la mise en service.
 - .4 Procédures de mise en service: trois (3) mois après l'attribution du contrat.
 - .5 Formulaire de rapport MS: trois (3) mois après l'attribution du contrat.
 - .6 Discussion sur les charges de chauffage/refroidissement, aux fins de la mise en service : trois (3) mois avant la mise en route.
 - .7 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : 21 jours avant le début de la mise en service.
 - .8 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE: 21 jours avant le début de celles-ci.
 - .9 ERE: une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.
 - .10 Avis de l'intention de commencer la mise en service: 14 jours avant le début de celle-ci.
 - .11 Identification de mise en service différée.
 - .12 Mise en œuvre des plans de formation.
 - .13 Rapports MS: immédiatement après l'achèvement réussi de la mise en service.
 - .2 Calendrier de formation détaillé, ne présentant aucun conflit avec les essais, l'achèvement du projet et la remise des travaux au Représentant du Ministère.
 - .3 Six (6) mois doivent être prévus dans le Calendrier MS pour un contrôle de la performance (CP) à chaque saison et dans toutes conditions d'exploitation.
- .2 Une fois approuvé, le calendrier MS doit être intégré au calendrier des travaux.
- .3 Le Représentant du Ministère surveillera l'avancement de la mise en service par rapport au calendrier.

1.16 RAPPORTS MS

- .1 Soumettre les rapports des essais effectués en présence du Représentant du Ministère, qui en vérifiera les résultats.
- .2 Joindre les rapports CP achevés et certifiés aux rapports MS correctement présentés.
- .3 Avant que les rapports soient acceptés, ils doivent être vérifiés par le Représentant du Ministère.

1.17 ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Les activités de MS doivent être complétées avant l'émission du certificat provisoire d'achèvement des travaux.

1.18 ESSAIS EXÉCUTÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE/L'UTILISATEUR

- .1 Aucun essai n'est prévu pour ce projet.

1.19 PLANS DE FORMATION

- .1 Se reporter à la section 01 91 41 - Démonstration et formation - Mise en service de bâtiment.

1.20 RÉGLAGES DÉFINITIFS

- .1 Une fois la mise en service achevée à la satisfaction du Représentant du Ministère, verrouiller les dispositifs de commande/régulation dans leur position définitive et marquer les points de consigne de manière permanente; ces points de consigne doivent être indiqués dans les rapports de mise en service.

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 LISTES DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION/DE LA MISE EN ROUTE

- .1 Ces listes doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Instructions d'installation fournies par le fabricant et contrôles recommandés par ce dernier.
 - .2 Procédures particulières prescrites dans les sections techniques pertinentes.
 - .3 Procédures considérées comme des règles de l'art en matière d'installation et de construction mécanique/électrique, et jugées nécessaires à un fonctionnement approprié et efficace des équipements et systèmes concernés.
- .2 Les listes fournies par le fabricant sont également acceptables. Si le Représentant du Ministère le juge nécessaire, des listes de données supplémentaires seront exigées dans le cas de projets présentant des conditions particulières.
- .3 Utiliser les listes de contrôle pour vérifier l'installation des équipements et systèmes concernés. Confirmer sur le document les vérifications effectuées, indiquer les anomalies et les défauts décelés ainsi que les mesures correctives mises en œuvre.
- .4 Remettre au Représentant du Ministère les listes de contrôle qui auront été dûment signées par l'installateur, une fois le processus terminé, pour confirmer que les vérifications et les inspections indiquées ont effectivement été effectuées. Ces listes seront exigées au moment de la mise en service et seront jointes au Manuel de gestion du bâtiment (MGB) à l'achèvement du projet.
- .5 Les listes de contrôle qui sont utilisées lors de la mise en service doivent être rigoureusement remplies au moment de la mise en route initiale et de la mise en route définitive des équipements et systèmes concernés.

1.2 FORMULAIRES DE RAPPORT DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

- .1 Les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP) sont des documents sur lesquels sont consignées les données fournies par le fabricant sur les composants, équipements et systèmes concernés, notamment les données indiquées sur les plaques signalétiques, la liste des pièces, les instructions d'exploitation, les lignes directrices concernant l'entretien, ainsi que toutes les données techniques pertinentes et les contrôles recommandés, nécessaires à la préparation de la mise en route et des essais fonctionnels de même qu'à l'exploitation et à l'entretien des équipements et systèmes. Ces formulaires de rapport sont incorporés au manuel de gestion du bâtiment à l'achèvement du projet.
- .2 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.3 FORMULAIRES DE RAPPORT DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP) sont des documents sur lesquels sont consignés les résultats des vérifications, des essais dynamiques et des réglages qui ont été effectués sur les équipements et les systèmes concernés dans le but

de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et efficacement, seuls ou en interaction avec les autres, selon les exigences des travaux.

- .2 Les formulaires de rapport de CP comprennent également les documents sur lesquels l'Entrepreneur a consigné les lectures et données mesurées au cours des essais fonctionnels et au cours du processus de contrôle de la performance des équipements et des systèmes concernés.
- .3 Avant de procéder au contrôle de la performance des systèmes intégrés, remplir les formulaires de rapport de contrôle de la performance des systèmes associés et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.4 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 L'Entrepreneur est responsable de produire et remplir les formulaires de rapport de mise en service spécifiques au projet sur support électronique, lesquels doivent inclure les données du devis de mise en service. Il est permis d'utiliser des formulaires fournis par les fabricants, lesquels doivent être soumis à l'examen et l'approbation du Représentant du Ministère au préalable.

1.5 FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Consigner sur les formulaires de rapport de mise en service les données relatives à la performance des équipements et systèmes relevées au moment de leur mise en route.
- .2 Stratégie d'utilisation
 - .1 L'Entrepreneur doit produire les formulaires de rapport de mise en service élaborés pour le projet particulier, à partir des données du devis de mise en service.
 - .2 Fournir les données requises tirées des dessins d'atelier et vérifier si les composants, équipements et systèmes indiqués sur les formulaires sont installés correctement et s'ils fonctionnent de façon appropriée.
 - .3 Confirmer que les composants, équipements et systèmes fonctionnent selon les critères de conception et selon l'intention du concepteur.
 - .4 Identifier les écarts entre les valeurs de calcul et les valeurs réelles et ainsi que les raisons de tels écarts.
 - .5 Vérifier le fonctionnement des composants, équipements et systèmes concernés, en mode normal et en mode de secours et dans les conditions de charge spécifiées.
 - .6 Consigner les données analytiques et les données justificatives.
 - .7 Vérifier les résultats déclarés.
 - .8 Les formulaires doivent être signés par le technicien ayant procédé à la consignation des données, puis revus et contresignés par le Représentant du Ministère.
 - .9 Soumettre les rapports immédiatement après avoir procédé aux essais.
 - .10 Indiquer les résultats en valeurs SI dûment mesurées.
 - .11 Remettre les formulaires originaux dûment remplis au Représentant du Ministère.
 - .12 En garder un exemplaire sur place pendant les étapes de mise en route, d'essai et de mise en service.

- .13 Les rapports doivent être produits sur support papier et sur support électronique, et une copie avec résultats tapés à la machine doit être jointe au manuel de gestion du bâtiment.

1.6 LANGUE

- .1 Les formulaires doivent être préparés et fournis dans la langue de l'attributaire du contrat.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 78 00 – Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.2 SIGLES

- .1 MGB - Manuel de gestion du bâtiment
- .2 MS - Mise en service
- .3 CVCA - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air
- .4 RP - Renseignements sur les produits
- .5 CP - Contrôle de la performance
- .6 ERE - Essai, réglage et équilibrage
- .7 SIMDUT - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

1.3 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Papier format commercial de 216 mm x 279 mm.
- .2 Méthodologie utilisée facilitant la mise à jour.
- .3 Dessins, diagrammes et représentations schématiques élaborés de manière professionnelle.
- .4 Données et renseignements sur support électronique présentés dans un format accepté et approuvé par le Représentant du Ministère.

1.4 APPROBATIONS

- .1 Avant de commencer, coordonner les exigences visant la préparation, la soumission et l'approbation des données et des renseignements par le Représentant du Ministère.

1.5 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- .1 Fournir au Représentant du Ministère les renseignements ci-après à incorporer dans les parties et sections appropriées du MGB.
 - .1 Liste exhaustive des noms, adresses et numéros de téléphone et de télécopieur de l'entrepreneur et des sous-traitants qui ont participé à la réalisation des travaux - section 1.2 du MGB.
 - .2 Brèves descriptions des systèmes architecturaux et structuraux ainsi que des systèmes mécaniques, électriques et de protection incendie installés et mis en service - section 1.4 du MGB.
 - .1 Séquences définitives des opérations de ces systèmes après leur mise en service - section 2.0 du MGB.
 - .3 Description des conditions d'exploitation du bâtiment en situations d'urgence et de sécurité accrue - section 2.0 du MGB.

- .4 Identification du système de gestion de l'entretien des systèmes, des appareils et des composants - section 2.1 du MGB.
- .5 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes architecturaux et sur les appareils et autres systèmes installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .6 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et des appareils de protection incendie et de sécurité des personnes installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .7 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et appareils mécaniques installés et mis en service - section 2.0 du MGB.
- .8 Manuel d'exploitation et d'entretien - section 3.2 du MGB.
- .9 Plan effectif de mise en service définitive.
- .10 Listes de contrôle relatives à la mise en service, dûment remplies.
- .11 Méthode d'essai de mise en service utilisée.
- .12 Formulaire de rapport de renseignements sur les produits (RP) et de contrôle de la performance (CP), dûment remplis, revus et acceptés par le Représentant du Ministère.
- .13 Rapports de mise en service.

1.6 CONTENU DU MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Pour plus de détails à ce sujet, se reporter à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Le Représentant du Ministère examinera et approuvera le format et la présentation du manuel dans les 12 semaines suivant l'attribution du contrat.
- .3 Le manuel doit contenir les brochures et la documentation pertinente des fabricants sur les produits, les appareils et les systèmes installés dans le cadre des travaux.
- .4 Il doit être organisé de manière à faciliter la manipulation des données contenues dans le MGB, et contenir les documents mentionnés aux paragraphes ci-après.
- .5 Formulaire requis de renseignements sur les produits (RP), dûment complétés, ainsi que les données et les renseignements pertinents provenant d'autres sources, au besoin.
- .6 Répertoire de renseignements sur les systèmes, les appareils et les composants installés.
- .7 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques et fiches d'entretien requises.
- .8 Données et recommandations du fabricant concernant les procédés de fabrication, l'installation, la mise en service, la mise en route, l'exploitation et l'entretien, ainsi que la mise hors service des systèmes, des appareils et des composants, et concernant le matériel de formation du personnel.
- .9 Liste des pièces de rechange, des outils spéciaux et du matériel de remplacement avec indication du lieu d'entreposage.
- .10 Renseignements pertinents concernant la ou les garanties.
- .11 Certificats d'inspection avec sommaire des dates d'expiration, pour les éléments nécessitant une recertification périodique.
- .12 Renseignements relatifs au programme d'entretien, y compris ce qui suit.

- .1 Méthode et fréquence d'entretien recommandées.
- .2 Renseignements concernant l'enlèvement et le remplacement d'appareils et d'éléments, notamment le matériel requis pour réaliser les travaux, les points de levage et les voies d'entrée et de sortie.

1.7 MANUEL D'OBSERVATION DE LA SÉCURITÉ DES PERSONNES (OSP)

- .1 Des exemplaires du Manuel d'observation de la sécurité des personnes (OSP) peuvent être obtenus auprès du Représentant du Ministère.
- .2 Contenu du document - Le manuel contient les renseignements relatifs à ce qui suit.
 - .1 Toutes situations d'urgence possibles, notamment incendies et présence de fumée, pannes d'électricité, interruptions de l'alimentation en eau ou pertes de pression d'eau, déversements de produits chimiques et pertes de frigorigène.
 - .2 Défaillances et défauts des systèmes de CVCA.
 - .3 Consignes d'urgence en cas d'incendie, de panne d'électricité et de panne de matériel important.
 - .4 Noms et adresses de personnes-ressources avec qui communiquer en cas d'urgence.
 - .5 Document facile à obtenir et facile à comprendre même pour les utilisateurs ne possédant pas de connaissances techniques.

1.8 DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE À INSÉRER DANS LES ANNEXES CONNEXES

- .1 Fournir au Représentant du Ministère les documents de référence relatifs aux systèmes et aux appareils installés, y compris ce qui suit.
 - .1 Documents généraux
 - .1 Plan de mise en service définitive.
 - .2 Guide d'information sur le SIMDUT.
 - .3 Devis et dessins d'après exécution approuvés.
 - .4 Marches à suivre relative à la mise en service.
 - .5 Renvois aux sections du devis.
 - .2 Documents relatifs à l'architecture et à la structure
 - .1 Certificats d'inspection et permis de construction.
 - .2 Rapports de contrôle de la performance.
 - .3 Documents relatifs aux systèmes mécaniques
 - .1 Permis d'installation et certificats d'inspection.
 - .2 Certificats des essais de pression de la tuyauterie.
 - .3 Rapports des essais d'étanchéité des conduits d'air.
 - .4 Rapports d'ERE et de contrôle de la performance.
 - .5 Schémas de la robinetterie.
 - .6 Exemplaires des consignes affichées.
 - .4 Documents relatifs aux systèmes électriques
 - .1 Permis d'installation et certificats d'inspection.

- .2 Rapports d'ERE et de contrôle de la performance.
- .3 Registre du matériel électrique.
- .4 Schémas et nomenclatures.
- .5 Document indiquant l'emplacement des câbles et des composants.
- .6 Exemplaires des consignes affichées.
- .2 Participer, avec le Représentant du Ministère à l'élaboration du MGB.

1.9 LANGUE

- .1 Des reliures distinctes doivent être utilisées pour les versions en anglais et en français du MGB.

1.10 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS

- .1 Utiliser le système ci-après d'identification des documents à soumettre au Représentant du Ministère], aux fins d'incorporation au MGB.

1.11 UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE COURANTE

- .1 Utiliser une technologie courante de production des documents qui permettra d'en faciliter l'accès en tout temps et d'en faciliter la tenue à jour et qui assurera une compatibilité avec les exigences des utilisateurs.
- .2 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 PARTICIPANTS

- .1 Participants: personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien de l'installation, 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.

1.2 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 commande/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.

1.3 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.

1.4 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 Représentant du Ministère, le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire de l'installation 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 multimédia.
 - .2 Vidéos de formation fournis par le fabricant.

1.5 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 trois (3) heures consécutives.
- .3 La formation doit être terminée avant la réception du bâtiment/de l'installation.

1.6 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.

1.7 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 composants et dispositifs de commande/régulation/contrôle 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.

1.8 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 trois (3) mois avant le début de la formation.
- .2 Enregistrements vidéos sur place
 - .1 Procéder à l'enregistrement des séances de formation aux fins de consultation et de formation ultérieures.
 - .2 Procéder à ces enregistrements une fois la mise en service des équipements et des systèmes terminée.
 - .3 Organiser les enregistrements en courts modules pour permettre d'y incorporer des modifications.
- .3 Les méthodes de production doivent être de qualité supérieure.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION