

Partie 1 Généralités**1.1 TAXES**

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

1.2 DROITS, PERMIS ET CERTIFICATS

- .1 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.

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 code 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 à l'intérieur du bâtiment. Se conformer aux restrictions qui s'appliquent à l'usage du tabac sur la propriété de l'immeuble.
- .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 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.

1.4 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.
- .3 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.

1.5 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 une semaine avant chaque interruption nécessaire d'un service mécanique ou électrique pendant le déroulement des travaux. Maintenir la durée de ces coupures au minimum. Toutes les coupures doivent avoir lieu après les heures normales de travail des occupants, de préférence les fins de semaine.

1.6 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.
- .2 Palissades
 - .1 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 les autorités compétentes, et assurer l'entretien de ces installations.
- .3 Concevoir et aménager des ouvrages temporaires permettant d'avoir accès aux secteurs des travaux et d'en sortir, y compris des escaliers, des passerelles, des rampes 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.
- .4 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.
- .5 Zones de travail
 - .1 L'emplacement des zones de travail comprend les zones suivantes : toutes les zones indiquées aux plans (incluant la zone de travaux à l'extérieur).
 - .2 L'Entrepreneur doit 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.

1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire exécuter les travaux par des ouvriers ou des apprentis qualifiés et accrédités conformément à la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main d'œuvre.
- .2 Permettre aux employés inscrits au programme d'apprentissage provincial d'exécuter certaines tâches seulement sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié et accrédité.
- .3 Déterminer les activités et les tâches permises aux apprentis d'après le niveau de formation reçu et la capacité démontrée d'exécuter certaines fonctions.

1.8 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 Fournir des signes d'usage courant liés au contrôle de la circulation, l'information, l'enseignement, l'utilisation de l'équipement, les dispositifs de sécurité publique, etc., dans les deux langues officielles et/ou par l'utilisation de symboles graphiques couramment compris, et en consultation avec le Représentant du ministère.
- .2 Aucun affichage publicitaire ne sera autorisé sur ce projet.

1.9 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de soumettre la première demande de paiement, soumettre une ventilation détaillée du montant du contrat selon les indications du représentant ministériel. La ventilation sera utilisée comme base pour les demandes paiement une fois l'autorisation obtenue de la part du représentant ministériel.
- .2 Au minimum, la ventilation doit inclure les catégories de travaux suivantes avec leur coût respectif. Le matériel et la main d'œuvre doit aussi être indiqué :
 - .1 Conditions générales
 - .2 Mobilisation
 - .3 Exigences concernant la Santé et la Sécurité
 - .4 Installation temporaire, accès, etc.
 - .5 Démolition sélective: architecture, civil, structure, mécanique, et électrique
 - .6 Gestion des déchets
 - .7 Dessins d'atelier
 - .8 Travaux Civil
 - .9 Acier de structure
 - .10 Toiture
 - .11 Quincaillerie
 - .12 Travaux de gypse
 - .13 Peinture
 - .14 Éclairage
 - .15 Services: distribution, chauffage par câble
 - .16 Système d'alarme-incendie
 - .17 Extincteurs portatifs
 - .18 Protection incendie

- .19 Plomberie
- .20 Tuyauterie mécanique
- .21 Ventilation mécanique
- .22 Ventilateurs
- .23 Dispositifs parasismiques
- .24 Automatisation
- .25 Refroidisseur refroidi à l'air
- .26 Condenseurs de la chambre froide
- .27 Évaporateurs de la chambre froide
- .28 Dessins tel que construits
- .29 Formation
- .30 Mise en service (Phase 1, tous les systèmes, à l'exception des systèmes hydroniques et ventilation du canal d'essais)
- .31 Mise en service (Phase 2, systèmes hydroniques et ventilation du canal d'essais.)
- .32 Documents de fin de travaux
- .33 Manuel de procédure normale d'exploitation (PNE)

1.10 PRIORITÉ

- .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 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).

1.2 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.
- .2 L'Entrepreneur doit accepter d'installer une séparation adéquate et identifier correctement le site afin de maintenir les exigences en matière de temps et d'espace en tout temps pendant toute la durée du projet. Lorsque les opérateurs de l'édifice, le personnel de l'édifice ou le personnel du secteur privé ont besoin d'accéder à un équipement situé dans la zone de construction afin de faire fonctionner le bâtiment, l'accès doit être accordé et une coordination et communication adéquate doit être assurée entre toutes les parties concernées.

1.3 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. Les locaux adjacents à la zone des travaux doivent être accessibles en tout temps au personnel d'opération et d'entretien de l'édifice, notamment, sans s'y limiter : corridor #194, local #196, local #195 mezzanine du 2^e étage. Un accès temporaire à la mezzanine du 2^e étage sera exigé par le Représentant du Ministère lors de la réfection de la tuyauterie sanitaire localisée dans le corridor #194; Les barrières / palissades temporaires doivent être installés conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales, point 1.6.
- .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 L'Entrepreneur doit fournir des installations sanitaires temporaires extérieures durant toute la durée de construction, et en assurer la propreté, l'entretien et le chauffage en période hivernale. L'Entrepreneur doit fournir pour approbation par le Représentant du Ministère l'emplacement suggéré des installations sanitaires sur le site.
- .5 Utiliser les ascenseurs, dont est doté le bâtiment ne seront pas permis.
 - .1 Protéger les installations contre tout dommage, prévoir des moyens de sécurité et éviter de les soumettre à des surcharges.
- .6 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.

1.4 HEURES DES TRAVAUX

- .1 Heures d'opérations
 - .1 Heures régulières – Lundi au Vendredi – 07:30 à 16:00 heures.
 - .1 Un accès sans escorte pour les individus détenant une côte de sécurité et qui ont effectué la formation au chantier tel que requis pour travailler à l'intérieur de la zone des travaux.
 - .2 Heures en soirée – Lundi au Vendredi – 16:00 à 07:00 heures.
 - .1 Tous les individus doivent être escortés en tout temps pendant ces heures. Les travaux doivent être coordonnés avec le contact du chantier et votre demande sera approuvée en fonction des disponibilités d'escortes.
 - .2 Les commissionnaires peuvent être réservés à l'avance mais ils exigent un préavis de 2 à 3 semaines minimum afin de mettre en place un contrat de commissionnaires.
 - .3 Sous un délai court, il n'est pas possible de garantir votre demande d'escorte, c'est à sujet aux disponibilités de l'effectif présent au chantier.
 - .4 Tous les travaux d'urgences nécessiteront l'approbation de l'officier de sécurité du chantier.
 - .3 Travaux pendant les jours de fin de semaine – Vendredi soir de 16:00 à Lundi matin 07:00
 - .1 Même exigences que les travaux en soirée.
 - .4 Travaux pendant les jours fériés:
 - .1 Veuillez éviter d'effectuer des travaux pendant les jours fériés. Si absolument nécessaire, l'approbation dépendra de la disponibilité d'escorte.
- .2 Les travaux nécessitant une coupure de courant ou une consignation d'appareil électrique devront être complétés du Lundi au Vendredi de 18:00 à 06:00 heures et/ou les jours de fin de semaine de 07:30 à 18:00 heures.
- .3 L'arrêt, le by-pass ou l'isolation d'un dispositif de déclenchement ou d'une zone dans le système de protection de feu ou dans un système de gicleurs automatiques devra être effectué après les heures régulières, du Lundi au Vendredi de 18:00 à 06:00 heures ou pendant les jours de fin de semaine entre 07:30 et 18:00 heures.

Vendredi de 18:00 heures à 06:00 heures ou les jours de fin de semaine de 07:30 heures à 18:00 heures.
- .4 Fournir une stratégie de mise en œuvre par écrit trois (3) semaines avant le premier arrêt complet qui devrait indiquer clairement quelles activités requièrent des travaux après les heures de travail, la séquences des arrêts et temps maximum envisagé par arrêt pour s'assurer que le Représentant du Ministère organise un arrêt complet des équipements dans le laboratoire.
- .5 L'entrepreneur ne doit pas permettre à aucun de son personnel de travailler seul sur le chantier lorsque les activités suivantes sont en cours:
 - .1 L'évaluation des travaux détermine que le risque de santé et sécurité est élevé;
 - .2 Des travaux nécessitant l'entré ou travaux dans des espaces confinés;

- .3 Des travaux nécessitant une consignation d'appareil électrique;
 - .4 Des travaux nécessitant l'utilisation d'équipements antichute.
 - .5 Des travaux sur des échafaudages.
 - .6 Des travaux nécessitant des respirateurs à adduction d'air ou équipements similaires;
 - .7 Des travaux de soudages et/ou de piquage sur conduite en charge;
 - .8 Des travaux nécessitant une grue ou appareils de levage;
 - .9 Des travaux ou situations de travaux identifiés par le Représentant du Ministère;
- .6 La formation et la démonstration aux personnels doivent être effectuées pendant les heures régulières du Lundi au Vendredi. L'entrepreneur devra obtenir l'approbation du Représentant du Ministère pour le calendrier de formation avant de programmer les séances de formations.

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.
- .2 Lorsque des travaux de coupe ou de percements sont requis dans une dalle de béton existante, l'Entrepreneur doit réaliser une scanographie des dalles de béton existantes à l'aide d'un géoradar afin d'éviter tout conflits avec les tuyauteries / conduits et filages électriques / barres d'armatures ou autres dispositifs. Dans le cas de conflits, l'Entrepreneur doit aviser le Représentant du Ministère et obtenir son autorisation avant de procéder aux travaux.

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, aviser le Représentant du Ministère 48 heures 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, de préférence la fin de semaine.

1.7 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .2 Lors de l'installation du Canal d'Essais par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur devra laisser au Représentant du Ministère un accès sans restriction à l'intérieur de la zone de construction située dans l'aile nord pour une période consécutive de quatre (4) semaines. L'entrepreneur devra coordonner avec le Représentant du Ministère et inclure dans le diagramme d'ordonnancement la période d'installation du Canal d'Essais. Aucuns travaux à l'intérieur de l'aile nord ne seront autorisés par l'Entrepreneur durant cette période.

- .3 L'entrepreneur aura un accès sans restriction à la zone 1 indiquée au détail #4 du dessin E-003, excepté tel que mentionné ci-dessous.
- L'Entrepreneur devra donner au Représentant du Ministère un accès sans restrictions à la zone 1 pour une période consécutive de deux (2) semaines après l'achèvement des travaux Civil identifiés sur le plan C1. Aucuns travaux extérieurs ne seront autorisés par l'Entrepreneur durant cette période. Cela permettra au Représentant du Ministère de compléter les travaux planifiés du projet de mise à niveau de la station de pompage sanitaire. Pendant cette période, toute livraison ou ramassage de matériel nécessitant la porte de garage la zone de chargement / déchargement ainsi que l'accès à la voie de circulation adjacente à l'extérieure devra être coordonnée au minimum 2 semaines à l'avance avec le Représentant du Ministère.
- Les travaux à l'intérieur de la zone 2 (identifiée au détail #4 du dessin E-003) ne seront pas autorisés avant la 21^e semaine suivant l'attribution du contrat.
- .4 Pour le nouveau raccordement à l'égout sanitaire et le démantèlement de la ligne principale d'égout existante à l'intérieur du bâtiment, les travaux doivent être exécutés durant la fin de semaine. Le temps alloué pour ces travaux sera limitée à une (1) fin de semaine seulement.
- .5 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.
- .6 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
- .7 L'entrée et sortie des véhicules de l'Entrepreneur est limitée aux zones désignées dans les limites de la zone de travail.
- .8 Le plan d'ensemble du site pour l'accès au chantier est présenté sur le dessin E-003.

1.8 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .2 Autorisations de sécurité
- .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
- .2 Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.
- .3 Le personnel de l'Entrepreneur doit satisfaire à un contrôle de sécurité demandé par la GRC avant de pouvoir se rendre sur le chantier pour effectuer les travaux.

1.9 EXPÉDITION ET RÉCEPTION

- .1 L'Entrepreneur devra être présent au chantier pour recevoir tous les équipements expédiés au chantier.
- .2 L'Entrepreneur est responsable pour décharger tous les équipements.

- .3 Les livraisons d'équipements peuvent être refusées si l'entrepreneur n'est pas présent au chantier lors de la réception.
- .4 Le matériel de l'entrepreneur ne devrait pas être laissé dans la zone d'expédition et de réception.
- .5 L'expéditeur peut accepter d'aider l'entrepreneur lors du chargement et déchargement des équipements. Tout mouvement de matériels de l'entrepreneur sera à la demande de l'entrepreneur, cependant le site n'acceptera aucune responsabilité pour les articles volés ou endommagés. Si l'entrepreneur n'est pas d'accord avec cette condition, l'expéditeur ne doit pas assister l'entrepreneur.

1.10 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

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

1.11 ÉQUIPEMENTS GÉNÉRANT DES GAZ DE COMBUSTION

- .1 L'utilisation d'équipements et appareils générant des gaz de combustion, tel que du monoxyde de carbone, est interdite à l'intérieur des bâtiments.
- .2 L'Entrepreneur doit utiliser obligatoirement de la machinerie alimentée à l'électricité pour les travaux localisés à l'intérieur.
 - .1 Une alimentation électrique de 600V/3Ph/60Hz, 30 Amp, est disponible à l'intérieur de l'aile nord. Voir plan E-200, axe D1 pour emplacement.
 - .2 L'Entrepreneur doit fournir sa propre alimentation électrique si la puissance électrique identifiée ci-dessus n'est pas suffisante.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

1. Exigence réglementaires fédérale
 1. *Code canadien du travail, Partie II, sections 124 et 125. Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (DORS/86-304).*
 2. *Loi de 1992 sur le transport de marchandises dangereuses (LTMD).*
 3. *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation (L.C. 2010, ch. 21)*
 1. *Règlement sur les revêtements (DORS/2005-109).*
 4. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE)*
 1. *Règlements sur les BPC (SOR/2008-273).*
 2. *Règlement fédéral sur les halocarbures (2003) (DORS/2003-289).*
2. Exigence réglementaires provinciale
 1. *Loi ontarienne sur la santé et la sécurité en milieu de travail; Loi refondue de l'Ontario 1990.*
 1. *Règlement ontarien 490/09 – Substances désignées.*
 2. *Règlement ontarien 278/05 – Substance désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation.*
 3. *O.Reg. 213/91 - "Construction Projects", ainsi modifié.*
 2. *Loi de l'Ontario sur la protection de l'environnement; Loi refondue de l'Ontario de 1990 :*
 1. *General – Waste Management, O. Reg 347/90, ainsi modifié.*
 2. *Ontario Regulation 362/90 – Waste Management, PCBs.*
 3. *Ontario Regulation 463/10, Ozone Depleting Substances and Other Halocarbons.*
3. *Office des normes générales du Canada (CGSB).*
4. *Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International CAN/CSA-Z94.4-11; protection respiratoire.*
5. *Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).*

1.2 DÉFINITIONS

Matériaux amiantés : matériaux qui contiennent 0,5 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériaux secs et ce, selon le *Règlement ontarien 278/05*.

Matériaux friables : matériaux qui peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues; qui comprennent, entre autres : matériaux émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.

Limite d'exposition moyenne et pondérée en fonction du temps : 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 et ce, selon les prescriptions à ce sujet dans le *Règlement ontarien 490/09 (Substances désignées)* et ses modificatifs à date.

1.3 SECTIONS CONNEXES

Non utilisées

1.4 SUBSTANCES DÉSIGNÉES

Se référer au rapport sur les substances désignées "*Project-Specific Designated Substance Survey. Large-Scale Marine Oil Exposure Simulator Installation, 335 River Road, Ottawa, Ontario*" tel que préparé par la société DST Consulting Engineers Inc. en février 2016 (Numéro de Dossier de DST: GV-SO-025435), afin de retrouver la méthodologie utilisée pour évaluer les substances désignées à l'intérieur de la zone du projet.

Confirmer, auprès du Représentant du Ministère, qu'aucune substance désignée additionnelle n'aura été apportée à l'intérieur des zones 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 des zones du projet et qui sont en dehors 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 des zones du projet, toute perturbation de ces matériaux doit être interrompue immédiatement, les mesures de précautions appropriées mise en places et le Représentant du Ministère informé immédiatement. Ne pas 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

L'échantillonnage a confirmé les matériaux de construction suivants ne contiennent pas d'amiante:

- Le calfeutrage prélevé sur les solins métalliques ; mur à travers lequel va pénétrer la tuyauterie du réservoir de stockage.
- Le calfeutrage prélevé sur les fenêtres dans la zone de l'entrepôt.
- Les matériaux de toiture prélevés au-dessus de la zone de l'entrepôt.
- Le composé à joint de cloisons sèches prélevés sur les murs des salles 196a et 196b.
- Le mastic gris prélevé sur les gaines d'air dans la zone de l'entrepôt.
- Le calfeutrage gris/noir prélevé sur les groupes de traitement de l'air installés sur le toit.

4. BENZÈNE : non identifié

5. ÉMISSIONS DE FOUR À COKE : non identifiées

6. OXYDE D'ÉTHYLÈNE : non identifié

7. ISOCYANATES : non identifiés

8. PLOMB : **Identifié**

Aucun échantillon de peinture n'a été prélevé pour l'analyse la teneur en plomb, étant donné que les peintures et les revêtements de surface dans les zones du projet étaient en bon état. Leur échantillonnage sans interférence avec le substrat (c.à.d. prélever la peinture sans prélever le substrat) aurait été difficile à réaliser. Toutes les peintures et les revêtements de surface, y compris les revêtements des structures d'acier, dans toutes les zones du projet sont supposés contenir des concentrations détectables de plomb, à moins que l'échantillonnage spécifique en vrac et l'analyse au laboratoire confirme autrement.

Le plomb est également soupçonné d'être présents dans les matériaux suivants:

- Soudure sur les joints de tuyauterie en cuivre; et
- Batteries des luminaires d'urgence.

9. MERCURE : non identifié

Des luminaires fluorescents contenant les tubes fluorescents ont été observés dans toutes les zones internes du projet. Les tubes fluorescents contiennent du mercure sous forme de vapeur et dans le revêtement de phosphore sur le tube de ces lampes.

Les ampoules associés aux lampes halogènes fixées au plafond, dans la zone de stockage, sont soupçonnés contenir du mercure sous forme de vapeur, et dans le revêtement de phosphore sur ces lampes.

10. SILICE : **identifiée**

Sur la base de l'historique de la composition des matériaux de construction, de la silice devrait être présente dans les matériaux suivants:

- Les matériaux à base du béton et du ciment;
- Les cloisons sèches et les matériaux associés;
- les matériaux de toiture;
- Les dalles de plafond; et
- Le mortier.

11. MONOMÈRE DE CHLORURE VINYLIQUE : non identifié

12. BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) : non identifiés

13. HALOCARBURES: non identifiés

1.5 RECOMMANDATIONS

1.5.1 PLOMB

1. Suivre les recommandations prescrites par 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'aire qui dépassent le niveau « TWAEL » (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. L'enlèvement de rebuts de construction renfermant du plomb doit se faire en conformité avec le *Règlement ontarien 347/90* et ses modificatifs à date '*General – Waste Management*' et ce, en vertu de la Loi ontarienne sur la protection de l'environnement 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.

1.5.2 MERCURE

1. Tous les travaux impliquant un déplacement de l'équipement renfermant du mercure devront être réalisés en conformité avec le *Règlement ontarien 490/09*.
2. Suivre les recommandations prescrites par la Ligne directrice du ministère du Travail de l'Ontario, qui s'intitule comme suit : « La manutention sécuritaire du mercure : un guide pour l'industrie de la construction ». Il s'agit ici d'un document qui fournit des avis sur la façon de réduire le risque d'exposition au mercure; en outre, il englobe des méthodes de ramassage et de nettoyage après des déversements.
3. Lorsqu'il faut enlever des tubes fluorescents, ceux-ci devraient être enlevés de façon intacte des luminaires. Les autres sources de mercure à l'état liquide devraient aussi être enlevées aussi de façon intacte afin d'empêcher toute exposition des travailleurs au mercure.
4. L'enlèvement de rebuts renfermant du mercure doit se faire en conformité avec le *Règlement ontarien 347/90* et ses modificatifs à date (Généralités – Gestion des déchets) et ce, en vertu de la Loi ontarienne sur la protection de l'environnement et de la Loi fédérale sur le transport de marchandises dangereuses.

1.5.3 SILICE

1. Se conformer au *Règlement ontarien 490/09* lorsqu'il faut réaliser des travaux qui pourraient perturber des matériaux à concentration contenant la silice.

2. La poussière de silice peut être produite lors de travaux tels que le dynamitage, broyage, concassage et décapage au jet de sable de matériaux contenant de la silice. Comme la silice est supposément présente dans certains matériaux dans la zone de projet, une protection respiratoire et une ventilation appropriée doivent être fournies durant la démolition et la modification de ces structures.
3. Suivre les recommandations prescrites par 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*». C'est un document qui classifie toutes les perturbations de silice comme étant des travaux de type 1, de type 2 ou de type 3 et attribut différents niveaux de protection respiratoire et de procédures de travail pour chaque classification.

PARTIE 2 – PRODUITS

Non utilisé

PARTIE 3 – EXECUTION

Non utilisé

FIN DE SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 00 10 – Instructions générales, Article 1.6 Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .2 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.
- .3 Section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .4 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre
- .5 Section 01 52 00 – Installations de chantier.
- .6 Section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les 5 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.
- .3 Le moment et l'emplacement seront déterminés par le Représentant du Ministère.
- .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 la Section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
 - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 - Installations de chantier.
 - .5 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits, selon la Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.
 - .6 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 00 10, Article 1.6 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
 - .7 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
 - .8 Produits fournis par le Représentant du Ministère.
 - .9 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .10 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .11 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.
- .12 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .13 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .14 Assurances, relevés des polices.

1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront aux deux semaines durant le déroulement des travaux et deux (2) semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Représentant du Ministère.
- .3 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 Calendrier d'avance des travaux sur une base de 1 semaine.
 - .4 Observations sur place; problèmes et conflits.
 - .5 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
 - .6 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
 - .7 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .8 Révision du calendrier des travaux.
 - .9 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .10 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .11 Maintien des normes de qualité.
 - .12 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
 - .13 Divers.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.
- .2 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.

1.2 DÉFINITIONS

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

1.3 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.

- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

1.5 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
 - .1 Plan de santé et sécurité : dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .2 Calendrier de projet : une (1) semaine suivant l'attribution du contrat;
 - .3 Ventilation des coûts et taux horaire de la main d'œuvre : dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .4 Dessins d'atelier: Tous les dessins d'atelier doivent être soumis dans les quatre (4) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .5 Travaux présentés au plan Civil #C1 : Ces travaux doivent être complétés dans les neuf (9) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .6 Première phase de mise en service : quarante (40) semaines suivant l'attribution du contrat.
 - .7 Achèvement substantiel partiel : quarante-deux (42) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .8 Deuxième phase de mise en service : cinquante-quatre (54) semaines suivant l'attribution du contrat;
 - .9 Achèvement substantiel final: cinquante-six (56) semaines suivant l'attribution du contrat;

- .10 Installation du Canal d'Essais par le Représentant du Ministère. L'installation aura lieu dans la période se trouvant entre l'achèvement substantiel partiel et la seconde phase de mise en service. Se référer à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux, item 1.7.2 pour l'installation du Canal d'Essai par le Représentant du Ministère.

1.6 PLAN D'ENSEMBLE

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

1.7 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
 - .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
 - .3 Permis.
 - .4 Mobilisation.
 - .5 Documentation de Santé et Sécurité.
 - .6 Installation des enclos.
 - .7 Construction du bâtiment no. 10.
 - .8 Acier et ciment de construction.
 - .9 Installation de l'unité de toit et couverture.
 - .10 Installation de refroidisseurs refroidis à l'air.
 - .11 Éléments intérieurs d'architecture (murs, planchers, plafonds).
 - .12 Plomberie.
 - .13 Éclairage.
 - .14 Électricité.
 - .15 Tuyauterie.
 - .16 Commande/régulation.
 - .17 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air.
 - .18 Protection incendie.
 - .19 Essai et mise en service (deux phases).
 - .20 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.

1.8 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour toutes les semaines, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.
- .3 En plus du calendrier de construction, un calendrier séparé d'une (1) semaines d'avance des travaux à venir devra être soumis au Représentant du Ministère pour approbation, le lundi, sur une base hebdomadaire.

1.9 RÉUNIONS DE PROJET

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

Partie 2 Produit**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution**3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 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 du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.

- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .3 Laisser 20 jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .7 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant;
 - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;

- .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .8 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .9 Soumettre seulement une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .10 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .11 Soumettre une (1) copie électronique 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.
- .12 Soumettre une (1) copie électronique 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.
- .13 Soumettre une (1) copie électronique 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.
- .14 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .15 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.

- .16 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .17 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .18 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .19 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 imprimés sont retournés, 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.
- .20 L'examen des dessins d'atelier par TPSGS vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.3 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Section 01 14 25 – Rapport de substances désignées.
- .3 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 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 - édition courante.

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, dans les dix (10) jours après l'attribution du contrat, 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 une (1) copie électronique au Représentant du Ministère, exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité du gouvernement fédéral, provincial et territorial au Représentant du Ministère dans les 24 heures et le plus tôt possible.
- .5 Soumettre des copies de tout avis requis par la législation ou de tout rapport d'incident / accident au Représentant du Ministère dans les 48 heures et dès que possible.
- .6 L'entrepreneur doit aviser le Représentant du Ministère de tout accident, blessure, accident, quasi-accident, incendie, explosion ou déversement de produits chimiques se produisant sur le site de travail et de toute visite sur le site par un responsable d'une autorité gouvernementale.
- .7 L'entrepreneur doit fournir un rapport écrit dans les 24 heures de tout accident, blessure, accident, quasi-accident, incendie, explosion ou déversement de produits chimiques.
- .8 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. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après réception des observations du Représentant du Ministère.

- .9 Soumettre deux (2) copies complètes des évaluations des dangers et une révision des plans de santé sécurité spécifique au chantier dans un classeur et en forme d'index. Garder une copie au chantier. L'autre copie devra être remise au Représentant du Ministère.
- .10 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.
- .11 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.
- .12 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 provinciales compétentes.
- .2 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente 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 cinq (5) jours après l'attribution du contrat, et en assurer la direction.

1.7 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales, article 1.3.

1.8 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Se reporter à l'analyse des risques/dangers et aux rapports décrivant les conditions du terrain pour vérifier si ce dernier contient des substances, des matières ou des matériaux dangereux ou contaminés.

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 démobilitation 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 S'assurer que le superviseur du chantier est un employé de l'Entrepreneur et que cette personne est présente et disponible en tout temps pendant toute la durée du projet.

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.
- .2 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de CSA Z462 – Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .3 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de CSA Z460 – Maîtrise des énergies dangereuses.

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, aviser le coordonnateur de la santé et de la sécurité et observer les procédures conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et aviser 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 de la province compétente, 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 DYNAMITAGE

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

1.16 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

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

1.17 ARRÊT DES TRAVAUX

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 CODES, NORMES ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

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

1.2 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES

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

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 INSPECTION**

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

1.2 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.

1.3 PROCÉDURE

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

1.4 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.

1.5 RAPPORTS

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

1.6 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.

1.7 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.189-2000, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
 - .2 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-A23.1/A23.2-09, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA-O121-2008, Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .3 CAN/CSA-S269.2-M1987(R2003), Échafaudages.
 - .4 CAN/CSA-Z321-96(R2006), Signaux et symboles en milieu de travail.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R0202D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.
- .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

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

1.5 ÉCHAFAUDAGES

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

1.6 MATÉRIEL DE LEVAGE

- .1 Fournir et installer les treuils nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manoeuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manoeuvre des treuils doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.7 ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE

- .1 Les ascenseurs et les monte-charge existants désignés ne peuvent pas être utilisés aux fins de déplacement des ouvriers ainsi que des matériaux/matériels. Le cas échéant, en coordonner l'utilisation avec le Représentant du Ministère.

1.8 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

1.9 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner au 335 River Road dans la zone désignée de l'entrepreneur en face de l'établissement.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

1.10 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

1.11 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.
- .2 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.

1.12 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
- .2 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.
- .3 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
- .4 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .5 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.

1.13 NETTOYAGE

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

Partie 2 Produit**2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 73 00 – Exécution des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .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 projet.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en oeuvre 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 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, en panneaux 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.

1.5 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

1.6 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.

1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

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

1.8 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.

1.9 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

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

1.10 REMISE EN ÉTAT

- .1 Se reporter à la section 01 73 00 - Exigences concernant l'exécution des travaux.
- .2 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.
- .3 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.

1.11 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.

1.12 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, 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.

1.13 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimension commerciale 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.

1.14 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.

1.15 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et les occupants du bâtiment.

- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .2 Enlever les canalisations d'utilités abandonnées qui se trouvent à moins de 2 m des structures. Sceller ou obturer de toute autre manière les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du 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 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL

- .1 Aviser le Représentant du Ministère, sans délai et par écrit, si les caractéristiques physiques du sous-sol, à l'endroit où se trouve le chantier, diffèrent sensiblement de celles indiquées dans les documents contractuels ou s'il y a de bonnes raisons de croire qu'une telle différence existe.
- .2 Après une enquête rapide, si le Représentant du Ministère établit que les caractéristiques physiques du sous-sol diffèrent effectivement des conditions indiquées ou prévues, des instructions seront données en vue de la révision des travaux à effectuer aux termes des ordres de modification transmis.

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 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.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

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

1.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

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

- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes 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.

1.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage d'ajustement et de ragréage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques. Les détails concernant les grandes ouvertures sont montrés sur les dessins architecturaux.
- .6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléteur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .10 Ajuster l'ouvrage autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .11 Aux traversées de murs, de plafonds ou de planchers coupe-feu, obturer complètement les vides autour des ouvertures avec un matériau coupe-feu, conformément à la section 07 84 00 - Protection coupe-feu, sur toute l'épaisseur de l'élément traversé.
- .12 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.
- .13 Sauf 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.
- .14 S'assurer de bien refermer les ouvertures et trous laissés dans les structures avec un patch suite au démontage d'équipements mécaniques et électriques. Les détails sont montrés sur les dessins architecturaux pour les cas où des travaux plus intensifs seront requis.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le Représentant du Ministère.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant du Ministère.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .4 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs de décharges pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .6 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .7 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.
- .8 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .9 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.
- .10 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.
- .11 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 le Représentant du Ministère ou par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.

- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que ceux générés par le Représentant du Ministère ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant 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 émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .8 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs, les planchers et plafond.
- .9 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
- .11 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.
- .12 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .13 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .14 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
- .15 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .16 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.
- .17 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .18 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .19 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 recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère afin de passer en revue les objectifs de TPSGC en matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets proposé par l'Entrepreneur en ce qui concerne les déchets de construction, de rénovation et de démolition (CRD) générés par le projet.
- .2 Objectif de TPSGC en matière de gestion des déchets : réduire d'au moins 75 pour cent le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Avant la fin des travaux, fournir au Représentant du Ministère les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/réemploi de matériaux recyclables et réutilisables/réemployables ont été mises en application. L'objectif global en matière de valorisation des déchets pour ce projet est de 75%.
- .3 Cibles en pourcentages de matériaux précis pour réutilisation/réemploi et/ou recyclage
 - .1 Métaux : 75 %.
 - .2 Mécanique - CVCA : 75 %.
 - .3 Mécanique - tuyauterie de plomberie : 75 %.
 - .4 Électricité - câblage/conduits/boîtes : 75 %.
- .4 Les cibles en pourcentage sont atteignables en ce qui a trait à la valorisation des déchets. L'Entrepreneur doit examiner et confirmer les valeurs d'audit des déchets acceptables du Représentant du Ministère.
- .5 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux; augmenter au maximum la réduction à la source, la réutilisation/le réemploi et le recyclage de déchets solides produits par les activités de CRD.
- .6 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 74 11 – Nettoyage.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions
 - .1 Installation de recyclage approuvée/autorisée : Recycleur approuvé par une autorité provinciale applicable, ou autres recycleurs de matériel approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Matières non dangereuses de classe III : Déchets de construction, de rénovation et de démolition.
 - .3 Déchets de construction, de rénovation et/ou de démolition (CRD) : Déchets solides de classe III non dangereux générés par les activités de construction, de rénovation et/ou de démolition.

- .4 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Mise en oeuvre et coordination d'activités sur une base continue, visant à assurer que les déchets désignés seront triés dans des catégories prédéfinies et acheminés pour le recyclage et la réutilisation/le réemploi, ce qui maximisera la valorisation et le potentiel de réduction des coûts d'élimination.
- .5 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .6 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .7 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .8 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit.
 - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
 - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .9 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .10 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.
- .11 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .12 Rapport de valorisation des déchets : Rapport détaillé des résultats finaux, qui quantifie les poids et pourcentages cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge tout au long des travaux. Mesure l'atteinte des objectifs du plan de réduction des déchets (PRD) et note les leçons apprises.
- .13 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.

- .14 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des déchets générés par le projet. Prescrit les buts en matière de valorisation, les procédures de mise en oeuvre et de production de rapports, les résultats attendus et les responsabilités. Renseignements du plan de réduction des déchets (annexe B) provenant de l'audit des déchets.
- .2 Références
 - .1 Ministère de l'Environnement de l'Ontario
 - .1 Règlements sur les 3 R de l'Ontario (Règlement 102/94) pour les programmes de gestion des déchets applicables aux projets de construction et de démolition de plus de 2 000 m².
 - .2 Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario
 - .1 Règlement 102/94, Audits des déchets et plans de réduction des déchets.
 - .2 Règlement 103/94, Programmes de tri à la source.
 - .3 Association canadienne de la construction (ACC)
 - .1 ACC 81-2001 : Guide des meilleures pratiques en matière de réduction des déchets solides.
 - .4 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
 - .1 Protocole national de gestion des déchets solides non dangereux des travaux de construction, de rénovation et de démolition, 2002.
 - .2 Rapport de recherche de marché sur la gestion des déchets de CRD (disponible auprès de la Direction des services environnementaux de TPSGC).
 - .3 Stratégie de développement durable 2007-2009 : Cible 2.1, Utilisation durable des ressources naturelles.
 - .1 Pour les projets immobiliers de plus d'un million de dollars dans les collectivités où du recyclage industriel est disponible, on mettra en oeuvre des pratiques de gestion des déchets de CRD par lesquelles les déchets seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
 - .2 S'assurer, en vertu du contrat, que les ressources utilisées dans la construction ou l'entretien sont consommées et récupérées de manière durable.

1.4 DOCUMENTS

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

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
 - .1 Un (1) exemplaire électronique de l'audit des déchets (AD, annexe A).
 - .2 Un (1) exemplaire électronique du plan de réduction des déchets (PRD, annexe B).
Un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire électronique du plan de réduction des déchets (PRD, annexe B).
 - .3 Un (1) exemplaire électronique du programme de tri des déchets à source (PTDS).
 - .4 Un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire électronique du programme de tri des déchets à source (PTDS).
- .3 Préparer et soumettre une fois par mois, tout au long du projet ou à intervalles définis par le Représentant du Ministère, ce qui suit.
 - .1 Les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et/ou les reçus d'élimination des déchets indiquant les quantités et types de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés ou éliminés.
 - .2 Formulaire de suivi des déchets à jour (annexe D).
 - .3 Rapport mensuel écrit sommaire, qui indique en détail les montants cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge, ainsi qu'un état sommaire des activités liées à la gestion des déchets continues.
- .4 Avant le paiement final, soumettre ce qui suit.
 - .1 Un rapport de valorisation des déchets qui indique les quantités finales par type de matière récupérée pour réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, dans les décharges, centres de recyclage, dépôts de réutilisation et autres installations de traitement de déchets (annexe C).
 - .2 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et les reçus d'élimination des déchets qui confirment les quantités et les types de matériaux de rebut réutilisés/réemployés, recyclés et éliminés, ainsi que leur destination.

1.6 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

- .1 Le Représentant du Ministère préparera l'AD avant le début des travaux. L'AD sera fourni avec la documentation sur l'appel d'offres (annexe A).
- .2 L'AD fournit l'inventaire détaillé, les quantités estimatives et les types des déchets qui seront produits, de même que leur potentiel de réutilisation/réemploi et/ou recyclage et les buts et objectifs de valorisation des déchets générés par le projet.
- .3 Après l'attribution du contrat, l'Entrepreneur doit examiner l'AD et confirmer que les quantités anticipées de déchets produits sont exactes et que les buts sont atteignables.

- .4 Si après l'examen, l'Entrepreneur établit que les quantités ou possibilités indiquées dans l'AD sont inexactes ou inatteignables, il doit fournir les détails écrits des discordances et des quantités révisées pour les zones concernées. L'Entrepreneur doit rencontrer le Représentant du Ministère pour examiner et justifier les révisions.
- .5 Afficher l'AD, sur le chantier, à un endroit où l'Entrepreneur et les sous-traitants pourront en prendre connaissance.

1.7 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

- .1 Préparer et soumettre le PRD (annexe B) au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .2 Le PRD détermine les stratégies pour optimiser la valorisation par la réduction, la réutilisation/le réemploi et le recyclage des matériaux et pour se conformer aux règlements applicables, selon les données tirées de l'AD.
- .3 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
 - .1 Les règlements applicables.
 - .2 Les buts précis de réduction des déchets, les obstacles existants et les stratégies visant à les franchir.
 - .3 La destination des matériaux de rebut indiqués.
 - .4 Les techniques et les calendriers de déconstruction/démontage.
 - .5 Les moyens de collecte, de tri et de réduction des déchets produits.
 - .6 L'emplacement des bacs à déchets sur place.
 - .7 Les mesures de sécurité relatives aux déchets en tas et dans des bacs sur place.
 - .8 Les mesures de protection du personnel et des sous-traitants.
 - .9 L'indication précise des aires de stockage.
 - .10 Le plan de formation de l'Entrepreneur et des sous-traitants.
 - .11 Les méthodes fiables de suivi et de consignment des résultats dans des rapports (annexe D).
 - .12 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
 - .13 Les exigences du recycleur.
 - .14 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
 - .15 Les exigences relatives à la surveillance des activités liées à la gestion des déchets qui ont lieu sur le chantier.
- .4 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.
- .5 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .6 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total (en tonnes) de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération (annexe D).

1.8 PLAN D'ANALYSE COÛTS-REVENUS (PACR)

- .1 Préparer un PACR (annexe E) qui comprend ce qui suit.
 - .1 Le coût des pratiques de gestion des déchets en vigueur.
 - .2 Le coût de mise en oeuvre du programme de valorisation des déchets.
 - .3 Les économies et avantages qui résultent du programme de valorisation des déchets.

1.9 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)

- .1 Dans le cadre du plan de réduction des déchets, préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Le PTDS présentera en détail la méthodologie et les activités planifiées sur place visant le tri des matières réutilisables/réemployables et recyclables et des déchets à mettre en décharge.
- .3 Fournir la liste et les dessins des emplacements qui seront disponibles pour le tri, la collecte, la manutention et l'entreposage des quantités de matières réutilisables/réemployables et recyclables anticipées.
- .4 Prévoir, sur le chantier, assez d'installations et de contenants pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .5 Placer les contenants de façon à faciliter le dépôt de matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Fournir aux sous-traitants et aux travailleurs une formation sur la manutention et la séparation des matières destinées à la réutilisation/au réemploi et/ou au recyclage.
- .7 Placer les matériaux de rebut triés à un endroit où ils subiront le moins de dommage possible.
- .8 Étiqueter de façon claire et sécuritaire les contenants pour indiquer le type/l'état des matières acceptées; aider les sous-traitants et les travailleurs à trier les matières adéquatement.
- .9 Surveiller les activités liées à la gestion des déchets sur place en menant des inspections périodiques sur les lieux pour vérifier l'état de la signalisation, les niveaux de contamination, l'emplacement et l'état des bacs, la participation du personnel, l'utilisation des formulaires de suivi des déchets et la collecte des lettres de voiture, des reçus et des factures.
- .10 La vente sur place de matériaux de rebut récupérés n'est pas permise, sauf autorisation écrite du Représentant du Ministère et à condition que les règlements sur la sécurité sur les lieux et que les exigences relatives à la sécurité soient respectées.

1.10 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux.
- .2 Maintenir en vigueur les mesures de sécurité établies pour l'installation. Mettre en oeuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le Représentant du Ministère.

1.11 SITE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de trouver les ressources en matière de valorisation des déchets et les fournisseurs de services. Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés à des installations de recyclage approuvées et/ou autorisées, ou chez des recycleurs de matériel.

1.12 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Après l'attribution du contrat, un examen de l'emplacement obligatoire sera effectué dans le cadre du présent projet pour l'Entrepreneur responsables de la gestion des déchets de construction, rénovation et démolition/déconstruction.
 - .1 La date, l'heure et l'emplacement seront déterminés par le Représentant du Ministère.
- .2 Réunion sur la gestion des déchets : Le Coordonnateur de la gestion des déchets doit fournir une mise à jour sur la situation de la valorisation et de la gestion des déchets à chaque réunion. Il doit fournir un sommaire du rapport de valorisation des déchets mensuel par écrit (voir le formulaire de rapport de valorisation des déchets à l'annexe C et le formulaire de suivi des déchets à l'annexe D).

1.13 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

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

- .4 On considère que les matières réutilisées/réemployées sur place ont été valorisées et qu'elles doivent être incluses dans tout rapport.

1.14 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

1.15 CALENDRIER DES TRAVAUX

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

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

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, selon la Partie 1 – Programme de gestion des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
 - .2 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés, et les placer aux endroits indiqués.

3.3 VALORISATION DES DÉCHETS

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

3.4 RAPPORT DE VALORISATION DES DÉCHETS

- .1 À la fin du projet, préparer un rapport de valorisation des déchets écrit indiquant les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés ou éliminés, de même que ce qui suit.
 - .1 Indiquer les résultats de valorisation finaux et mesurer l'atteinte des objectifs du plan de réduction des déchets.
 - .2 Comparer les quantités/pourcentages finaux de matières valorisées avec les projections initiales de l'audit des déchets et du plan de réduction des déchets. Expliquer les variations.
 - .1 Documents à l'appui.
 - .2 Lettres de transport et formulaires de suivi.
 - .3 Description des problèmes, des solutions et des leçons apprises.

3.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

- .1 Annexe A - Audit des déchets (AD)

1) Catégorie de matériaux	2) Quantité de matériaux reçus (unité)	3) Pourcentage estimatif de déchets	4) Quantité totale de déchets (unité)	5) Point de génération	(6) Pourcentage de matériaux recyclés	7) Pourcentage de matériaux réutilisés/réemployés
Éléments en bois et en plastique - Description						
Chutes						
Palettes						

gauchies						
Emballages en plastique						
Emballages en carton						
Autres						
Matériaux de portes et fenêtres - Description						
Bâtis peints						
Verre						
Éléments en bois						
Éléments métalliques						
Autres						

3.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

.1 Annexe B

1) Catégorie de matériaux	2) Personnes responsables	3) Quantité totale de déchets (unités)	4) Quantité prévue de déchets réutilisés/ réemployés (unité)	Quantité réelle	5) Quantité prévue de déchets recyclés (unité)	Quantité réelle	6) Destination des matériaux
Éléments en bois et en plastique- Description							
Chutes/ Rognures							
Palettes gauchies							
Emballages en plastique							
Emballages en carton							
Autres							
Matériaux de portes et fenêtres -							

Description							
Bâti peints							
Verre							
Éléments en bois							
Éléments métalliques							
Autres							

3.7 PLAN D'ANALYSE COÛTS-REVENUS (PACR)

.1 Annexe E - Plan d'analyse coûts-revenus (PACR)

1) Description des matériaux	2) Quantité totale (unité)	3) Volume (cumul)	4) Poids (cumul)	5) Coût/revenu d'élimination () \$	6) Sous-total par catégorie () \$
Éléments en bois					
Poteaux en bois					
Éléments en contreplaqué					
Plinthes - Bois					
Menuiseries de portes - Bois					
Mobilier de rangement					\$
Portes et fenêtres					
Panneaux ordinaires					
Dalles ordinaires					
Stratifié bois					
Portes pliantes - Placards					
Vitrages					\$
		7) Coûts (-) /Revenus (+)			\$

**3.8 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES
GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX****.1 Annexe G - Principales autorités gouvernementales en environnement**

Province	Adresse	Renseignements généraux	Télécopieur
Ontario	Ministère de l'Environnement et de l'Énergie 135, avenue St. Clair O. Toronto (ON) M4V 1P5	416-323-4321 800-565- 4923	416-323-4682
	Environnement Canada Toronto (ON)	416-734-4494	

3.9 ANNEXES**.1 Les annexes suivantes sont jointes au présent devis.**

- .1 Formulaire de réacheminement des déchets final- annexe C.
- .2 Formulaire de suivi des déchets - annexe D.

FIN DE LA SECTION

HORAIRE D - FORMULAIRE DE SUIVI DES DÉCHETS pour les projets de construction, de rénovation et de démolition de TPSGC
(INSCRIRE CHAQUE CHARGEMENT QUI QUITTE LE CHANTIER)

Nom du projet	
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)	
Superficie (m²)	
Adresse du chantier	
Nom et numéro de téléphone de la personne ressource	

N° du charg.	Date	Heure	Transporteur	S'il y a lieu		Type de matériau	N° de la feuille de route (s'il y a lieu)	Destination	Poids (tonnes)			Remarques
				Taille de la benne (vg³)	Niveau de remplissage				Réutilisé.	Recyclage	Réacheminement non spécifié (réutilisation ou recyclage)	
1	17 déc. 2008	15 h	Waste Co.	20	3/4	Déchets recyclables péle-mêle (métaux, bois, béton)	12345	Waste Co.				Déchets envoyés à une installation de recyclage de matériaux péle-mêle. Poids total et pourcentage du réacheminement à indiquer par le transporteur.
2	17 déc. 2008	16 h	Waste Co.	30	Plein	Bois non traité	12346	Waste Co.				Poids total à indiquer par le transporteur.
3	18 déc. 2008	Midi	Waste Co.	20	Déborde	Déchets divers	12347	Site d'enfouissement				Poids total à indiquer par le transporteur.
4	19 déc. 2008	Midi	Man and His Truck	S. O.	S. O.	Portes	S. O.	Revente				Poids total estimé par le transporteur et le gestionnaire de projet.
5												
6												
7												
8												
9												
10												

suite...

[HORAIRE C-Formulaire de RAPPORT DE RÉACHEMINEMENT DES DÉCHETS FINAL pour les projets de construction, de rénovation de TPSSGC

Nom du projet		
Type de projet (construction, rénovation ou démolition)		
Superficie (m²)		
Adresse du chantier		
Nom et numéro de téléphone de la personne ressource		
Date		

Matériau	Poids réel réacheminé (tonnes)		Destination et utilisation finales des matériaux réacheminés	Poids total enfoui (tonnes)	POIDS TOTAL (tonnes)	Taux de réacheminement
	Réutilisé	Recyclé				
Maçonnerie et chaussée					0	#DIV/0!
Murs et plafonds					0	#DIV/0!
Métaux					0	#DIV/0!
Mécanique						
CVCA					0	#DIV/0!
Plomberie					0	#DIV/0!
Appareils sanitaires					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Portes et fenêtres					0	#DIV/0!
Bois					0	#DIV/0!
Ébénisterie et menuiserie					0	#DIV/0!
Revêtements de sol					0	#DIV/0!
Électricité						
Câblage					0	#DIV/0!
Eclairage					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
Couvertures					0	#DIV/0!
Spécialités et éléments divers					0	#DIV/0!
Carton					0	#DIV/0!
Autres emballages					0	#DIV/0!
Recyclage mixte					0	#DIV/0!
Déchets généraux					0	#DIV/0!
Autres					0	#DIV/0!
TOTAUX	0	0		0	0	#DIV/0!

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 31 19 – Réunion de projet.
- .2 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .3 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .4 Section 01 71 00 – Examen et préparation.
- .5 Section 01 79 00 – Démonstration et formation.
- .6 Section 01 91 13 – Mise en service (MS) – Exigences générales.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
 - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le Représentant du Ministère, conformément à la section 01 31 19 - Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 Les exigences des travaux;
 - .2 Les termes de la garantie offerte par ce dernier concernant l'installation.
 - .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.
 - .4 Deuxième phase de mise en service.
 - .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.

1.3 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 l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre (4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien, en anglais.

- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

1.4 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, en format dwg, sur CD.

1.5 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant 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.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 dessins émis pour construction.
 - .2 devis émis pour construction
 - .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 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.
- .3 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .4 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.7 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs 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 références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.8 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF

- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00 - Examen et préparation, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des documents contractuels de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.

1.9 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 chromo codés 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 instructions 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 d'interférence de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromo codés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.

- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.11 MATÉRIAUX/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.
 - .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 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.
 - .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.

1.12 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.

1.13 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 12 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 pompes et accessoires hydroniques.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
 - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
 - .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues six (6) mois et 12 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.

1.14 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.

1.15 MANUEL DE PROCÉDURE NORMALE D'EXPLOITATION (PNE)

- .1 L'Entrepreneur doit inclure la description de chaque système mécanique installé dans le présent projet et la description de tous les modes d'exploitation, de manière à ce qu'il soit achevé à 100 % avant la délivrance du certificat provisoire. Le manuel PNE devra être revue par l'Entrepreneur durant la période de garantie afin d'inclure les modifications apportées aux réglages et ajustements des systèmes.
- .2 Le Représentant du Ministère fournira à l'entrepreneur un modèle éditable du manuel PNE. L'Entrepreneur devra fournir au Représentant du Ministère deux (2) copies papier finales ainsi que le document final éditable en format Microsoft Word 2010, incluant les fichiers des photographies et diagrammes insérés dans le manuel.

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 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 91 13 – Mise en service (MS) – Exigences générales.
- .3 Section 01 91 41 – Mise en service (MS) – Formation.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'achèvement provisoire des travaux, effectuer, à l'intention du personnel du Représentant du Ministère, les démonstrations du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 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.
- .3 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 aux Section 21, 23, 25 et 26. 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.
- .4 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.
 - .5 S'assurer que la formation fournie est conforme à la Section 01 91 41 – Mise en service (MS) – formation.

- .5 Durée de la formation : prévoir la durée de la formation requise pour chaque appareil, matériel ou système selon les indications ci-après.
 - .1 Division 23 visant les systèmes de refroidissement et de ventilation : 6heures.
 - Division 25 visant les systèmes de commande et de régulation : 3 heures.
 - .2 Division 26 visant les installations électriques : 1 heure.

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. Le Représentant du Ministère veillera à ce que le personnel d'opération de l'édifice soit présent;
 - .2 Fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

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 SOMMAIRE**

- .1 Contenu de la section
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet; y compris celles concernant le contrôle de la performance (CP) des composants, équipements, systèmes, sous-systèmes et systèmes intégrés.
 - .2 Exigences Connexes
 - .1 Section 01 32 16.09 – Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (GANTT).
 - .2 Section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
 - .3 Section 01 91 31 – Plan de mise en service (MS).
 - .4 Section 01 91 33 – Mise en service (MS) – Formulaire.
 - .5 Section 01 91 41 - Mise en service (MS) – Formation.
 - .3 Sigles, abréviations et définitions
 - .1 AFPS - Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
 - .2 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 MS - Mise en service.
 - .4 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .5 E E - Exploitation et entretien.
 - .6 RP - Renseignements sur les produits.
 - .7 CP - Contrôle de performance.
 - .8 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérifications et autres procédures, qui est appliqué systématiquement dans le cas des équipements, 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 embaucher un Agent de mise en service indépendant de tiers partie, et le mandater afin de gérer en entier le processus de mise en service.
- .3 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.
- .4 Critères de conception : respecter les exigences du Représentant du Ministère ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

1.3 APERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Section 01 91 31 - Plan de mise en service (MS).
- .2 Pour connaître les responsabilités relatives à la mise en service, se reporter à la section 01 91 31 - Plan de mise en service (MS).
- .3 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .4 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .5 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.
- .6 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 des 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 huit (8) semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
 - .1 nom de l'agent de mise en service indépendant, tierce partie 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 (MS) - Formulaire, 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.
- .4 Remettre les documents manquants relatifs à la mise en service and soumettre au Représentant du Ministère pour approbation.
- .5 Compléter tous les documents de mise en service fournis à la Section 01 91 33 si l'information est manquante.

1.9 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction, conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .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 après les réunions de projet, conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT), et selon les prescriptions de la présente section.
- .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 % conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT), 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 du Représentant du Ministère, qui en rédigera le procès-verbal et le diffusera aux personnes compétentes.
- .7 Les sous-traitants et les représentants des fabricants doivent assister à 60 % des réunions de mise en service et selon les besoins par la suite.

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 7 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 indépendant tierce partie 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 Lors du démarrage, CP et MS, le manufacturier doit:
 - .1 Fournir du personnel qualifié pour aider dans le démarrage, PV et la mise en service de l'équipement aux endroits spécifiés.
- .4 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'invalident pas la garantie.
- .5 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 un organisme d'essais indépendant désigné par le Représentant du Ministère. Si les résultats de la réévaluation montrent que la mise en route n'était pas conforme aux exigences et qu'elle a causé des dommages à l'équipement ou au système, mettre en oeuvre la procédure suivante.
 - .1 Équipements/systèmes moins importants : mettre en oeuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Équipements/systèmes importants : si la réévaluation montre que les dommages causés sont mineurs, mettre en oeuvre les correctifs approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .3 Si la réévaluation montre l'existence de dommages majeurs, le Représentant du Ministère refusera l'équipement/le système.
 - .1 Tout équipement/système refusé devra être retiré du chantier puis remplacé par un neuf.
 - .2 Soumettre le nouvel équipement/le nouveau système aux procédures de mise en route prescrites.

1.15 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en marche 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.

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'oeuvre, 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 , sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes. Ceci exige donc que la mise en service soit effectuée en deux temps à temps d'intervalle conséquent.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 Il importe de réaliser la mise en service des équipements et des systèmes sensibles à l'occupation, aux conditions climatiques et aux variations saisonnières avant l'émission du certificat provisoire, en utilisant des charges thermiques simulées fournis par le l'entrepreneur.

1.24 ÉTENDUE DU CONTRÔLE

- .1 Aires de laboratoires
 - .1 Fournir la main-d'oeuvre et les instruments nécessaires pour vérifier 100 % des résultats déclarés.
- .2 Autres aires/locaux
 - .1 Sauf indication contraire dans d'autres sections du devis, fournir la main-d'oeuvre et les instruments nécessaires pour vérifier jusqu'à 50 % des résultats déclarés.
- .3 Le Représentant du Ministère identifiera le nombre d'instruments et de leur emplacement juste avant les activités de mise en service.
- .4 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.
- .5 Si des incohérences sont constatées dans plus de 20% des résultats déclarés, examiner et reprendre la mise en service des équipements/systèmes.
- .6 Exécuter des travaux supplémentaires de mise en service jusqu'à ce que les résultats soient acceptables pour le Représentant du Ministère.

1.25 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.

1.26 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.

1.27 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.

1.28 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.

1.29 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.

1.30 FORMATION

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

1.31 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.

1.32 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.

1.33 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.

1.34 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 +/- 5% 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.

1.35 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 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 32 16.07 – Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (GANTT).
- .2 Section 01 91 33 – Mise en service (MS) - Formulaire.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Water Works Association (AWWA)
- .2 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA-13-2013, Installation of Sprinkler Systems Handbook.
 - .2 NFPA-14-2010, Automatic Sprinkler Systems Handbook.
 - .3 NFPA-20-2010, Standard for the Installation of Stationary Fire Pumps for Fire Protection.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
 - .1 Lignes directrices sur la mise en service de TPSGC, Guide CP.4, 3e édition-.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.3 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir une installation entièrement fonctionnel 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 critères de conception 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. Le Représentant du Ministère veillera à l'invitation du personnel d'exploitation et d'entretien aux sessions de formation.
 - .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 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 MGB - Manuel de gestion du bâtiment.
 - .3 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .4 FS - Fiches signalétiques.
 - .5 RP - Renseignements sur les produits.
 - .6 CP - Contrôle de performance.
 - .7 ERE - Essai, réglage et équilibrage.
 - .8 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'inoccupation de l'installation/du bâtiment, des conditions climatiques défavorables, l'absence de chauffage ou de refroidissement.

1.4 ACHÈVEMENT À 100 % DU PLAN MS

- .1 Le projet de plan de MS fourni dans les devis doit être achevé à 100 % au plus tard 12 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.

1.5 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 Représentant du Ministère;
 - .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 quatre (4) mois. 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.

1.6 COMPOSITION, RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE L'ÉQUIPE MS

- .1 Le Représentant du Ministère à 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 TPSGC : 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 TPSGC : 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 organisation de la mise en service;
 - .2 surveillance des activités de mise en service;
 - .3 mise en oeuvre du plan MS final;
 - .4 contrôle de la performance des équipements et des systèmes installés;

- .5 mise en oeuvre du plan de formation.
- .4 Équipe de construction : elle est composée de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des manufacturiers. Cette équipe doit réaliser la construction/l'installation conformément aux exigences des documents contractuels. Ses responsabilités comprennent entre autres ce qui suit :
 - .1 réalisation des essais;
 - .2 exécution des opérations d'ERE;
 - .3 exécution des activités de mise en service;
 - .4 prestation de formation et fourniture des documents MS;
 - .5 désignation du seul interlocuteur de l'Agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur et du gestionnaire de la mise en service du Représentant du Ministère, pour les questions d'administration et de coordination.
- .5 Agent de mise en service indépendant de tierce partie 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;
 - .5 présence aux essais et certification des résultats déclarés;
 - .6 présence aux opérations d'ERE et aux essais connexes, et certification;
 - .7 présence aux essais et certification des résultats déclarés;
 - .8 présence aux opérations d'ERE et aux essais connexes, et certification.
- .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.

1.7 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 : aider au démarrage, CP et MS du matériel lorsque demandé.
 - .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 Représentant du Ministère, 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 Représentant du ministère : 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;
 - .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.
- .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.

1.8 ÉTENDUE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Mise en service des systèmes structuraux et architecturaux
 - .1 Service de passerelles et d'échelles.
 - .2 Panneaux muraux et de plafond de la chambre froide.
- .2 Mise en service des systèmes mécaniques et des équipements connexes:
 - .1 Systèmes de CVCA et d'extraction d'air
 - .1 Système de déshumidification à roue desiccante.
 - .2 Hotte de laboratoire (local 195A).
 - .3 Réseaux d'extraction d'air et systèmes connexes.
 - .4 Refroidisseur refroidi à l'air.
 - .5 Système de refroidissement de la chambre froide.
 - .6 Systèmes d'insonorisation et antivibratoires pour installations mécaniques
 - .7 Pour tous les systèmes mécaniques.
 - .2 Mesures de protection parasismique et de protection contre les séismes
 - .1 Pour tous les systèmes mécaniques.
 - .3 SGE
 - .1 Pour tous les systèmes de contrôles.

- .3 Mise en service des équipements, systèmes et matériels électriques
 - .1 Systèmes basse tension, moins de 750 V
 - .1 Équipements et matériels basse tension: systèmes de câbles chauffants.
 - .2 Systèmes d'éclairage
 - .1 Équipements et matériels d'éclairage.
 - .3 Dispositifs d'alimentation électrique sans coupure.
 - .4 Systèmes d'alarme-incendie et équipements/matériels connexes
 - .1 Annocateurs.
 - .2 Panneaux de contrôle.

1.9 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 signalétiques (FS).
 - .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.

1.10 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, être certifiés par celui-ci, et les rapports soumis au Représentant du Ministère.
- .5 Le Représentant du Ministère apportera sa participation.

1.11 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 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 Le Représentant du Ministère surveillera un certain nombre de ces inspections et essais.
 - .7 Joindre les documents remplis au rapport MS.
- .2 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS MÉCANIQUES
 - .1 Équipements et systèmes de CVCA
 - .1 Soumettre chaque élément d'équipement à un essai de mise en route en mode autonome.
 - .2 Acheter 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.
- .2 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.
- .3 Activités préalables à la mise en service - INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
 - .1 Systèmes d'éclairage : test incluant la vérification des niveaux d'éclairage et de la superficie éclairée.
 - .2 Systèmes d'alarme incendie : faire les essais après l'achèvement de toutes les autres installations de sécurité des personnes et des biens. Les essais doivent comprendre un contrôle complet conformément aux exigences des ULC. Après que les essais ont été effectués en présence du Représentant du Ministère, et que les rapports ont été certifiés par celui-ci, faire une démonstration des divers dispositifs et de leur zonage au Représentant du Ministère.

1.12 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 et condenseur
 - .2 Système d'eau domestique
 - .3 Système de déshumidification à roue dessicante
 - .4 Système de refroidissement de la chambre froide
 - .5 Systèmes de pompes
 - .6 Systèmes de contrôles
- .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 l'agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur.
 - .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 50% 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.

1.13 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 le Représentant du Ministère 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 en présence du Représentant du Ministère et les résultats déclarés doivent être certifiés par celui-ci puis acheminés au Représentant du Ministère.
- .5 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés, sans coût supplémentaire.

1.14 MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET DOCUMENTS CONNEXES

- .1 La mise en service sera exécutée par le spécialiste MS désigné, suivant les procédures établies par le Représentant du Ministère et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Les essais doivent être effectués en présence du Représentant du Ministère et documentés sur des formulaires de rapport approuvés.
- .3 Une fois la mise en service achevée de manière satisfaisante, le spécialiste de la mise en service doit préparer le rapport MS, lequel doit être certifié par le Représentant du Ministère puis soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.

- .4 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier un certain pourcentage des résultats déclarés.
- .5 Les systèmes intégrés comprennent:
 - .1 Les systèmes de climatisation et chauffage dans la cellule de tests #1.
 - .2 Systèmes d'alarme incendie.
 - .3 Systèmes d'éclairage.
- .6 Identification
 - .1 Au cours des phases ultérieures de la mise en service, mais avant la remise et la réception des ouvrages, le Représentant du Ministère, et le gestionnaire de la mise en service agiront en collaboration pour remplir les feuilles d'inventaire et pour aider le personnel de TPSGC à mettre en œuvre le système de désignation des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes, aux fins du système de gestion de l'entretien .

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

- .1 L'Agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur doit fournir pour approbation par le Représentant du Ministère toutes les listes de contrôle de l'installation. Les formulaires doivent-être approuvés par le Représentant du Ministère avant l'utilisation.

1.16 FORMULAIRES DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRODUITS (RP)

- .1 L'Agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur doit fournir pour approbation par le Représentant du Ministère tous les formulaires de renseignement sur les produits (RP). Les formulaires doivent-être approuvés par le Représentant du Ministère avant l'utilisation.

1.17 RAPPORTS DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Se référer à la Section 01 91 33 - mise en service (ms) - formulaires – Rapports de contrôle de performance (CP). L'Agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur doit fournir pour approbation par le Représentant du Ministère tous les rapports de contrôle de performance (CP) manquants. Les formulaires doivent-être approuvés par le Représentant du Ministère avant l'utilisation.

1.18 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 :60 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 : deux (2) mois après l'attribution du contrat.
- .5 Formulaire de rapport MS : deux (2) mois après l'attribution du contrat.
- .6 Présentation de la liste des instruments avec les certificats d'étalonnage pertinents : 21 jours avant le début de la mise en service.
- .7 Avis d'intention de commencer les opérations d'ERE : 21 jours avant le début de celles-ci.
- .8 ERE : une fois la mise en route réussie, les anomalies corrigées et le fonctionnement confirmé normal et sécuritaire.
- .9 Avis de l'intention de commencer la mise en service : 14 jours avant le début de celle-ci.
- .10 Avis de l'intention de commencer la mise en service des systèmes intégrés : après l'achèvement de la mise en service des systèmes connexes, mais au moins 14 jours avant la date proposée de mise en service des systèmes intégrés.
- .11 Identification de mise en service différée.
- .12 Mise en oeuvre 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 aux gestionnaires du bâtiment.
- .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 L'Agent de mise en service indépendant de tierce partie de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur, et le Représentant du Ministère surveilleront l'avancement de la mise en service par rapport au calendrier.

1.19 MISE EN SERVICE PRÉLIMINAIRE ET DÉFINITIVE

- .1 Effectuer les deux phases de mise en services tel qu'indiqué à la Section 01 32 16.07.

1.20 RAPPORTS MS

- .1 Soumettre les rapports des essais effectués en présence du Représentant du Ministère et certifiés par celui-ci, au 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.

1.21 ACTIVITÉS DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Comme la délivrance du certificat d'achèvement provisoire est conditionnelle à l'achèvement des activités de mise en service, certaines de ces activités pourraient être exécutées durant la période de garantie, entre autres :
 - .1 mise au point des systèmes de CVCA;

1.22 PLANS DE FORMATION

- .1 Se reporter à la section 01 91 41 - Mise en service (MS) - Formation.

1.23 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 MS.

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 91 51 – Manuel de gestion du bâtiment (MGB).

1.2 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.

1.3 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.
- .3 Les dessins d'atelier des équipements peuvent servir pour les formulaires de rapport de RP.

1.4 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.

1.5 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Le Représentant du Ministère préparera des formulaires de rapport de mise en service appropriés aux travaux visés, sur support électronique et les remettra à l'Entrepreneur.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 Compléter les données manquantes sur les rapports de mise en service et fournir tous les rapports qui ne sont pas attachés mais requis pour ce projet.
- .4 Des exemples de formulaires de rapport de mise en service ainsi qu'un répertoire de tous ceux qui ont été produits à ce jour seront joints à la présente section.

1.6 MODIFICATION D'ANCIENS FORMULAIRES ET ÉLABORATION DE NOUVEAUX

- .1 Lorsque des formulaires supplémentaires de rapport de mise en service sont requis mais qu'on ne peut les obtenir du Représentant du Ministère, en élaborer de nouveaux et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant de les utiliser.
 - .1 La présentation de ces formulaires supplémentaires doit correspondre à celle des formulaires fournis par le Représentant du Ministère.

1.7 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 Le Représentant du Ministère fournira à l'Entrepreneur les formulaires de rapport de mise en service élaborés pour le projet particulier.
 - .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 revu et signé 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 conformément à la section 01 91 51 - Manuel de gestion du bâtiment (MGB).

1.8 LANGUE

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 4 Annexe

4.1 Liste des fiches de vérification, essais et performance des systèmes individuels

FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE**Table des matières**

1.	Refroidisseur.....	2
2.	Pompe	3
3.	Ventilateur d'alimentation, d'évacuation ou de transfert.....	4
4.	Système de refroidissement de la chambre froide	5
5.	Contrôleur de vitesse à fréquence variable	6
6.	Surpresseur au glycol.....	7
7.	Serpentin de chauffage ou refroidissement ou récupération	8
8.	Contrôle de la performance de la tuyauterie des systèmes mécaniques	10
9.	Éléments terminaux de réseaux aérauliques	11
10.	Volet Motorisé	12
11.	Réservoir d'expansion.....	13

1. Refroidisseur

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Capacité :	Type :	COP

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseaux balancés	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Séquence complétée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Réglages initiaux notés	
Commentaires:			

Élément mesuré	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Côté froid : (fluide : _____)			
- Débit, l/s			
- Température à l'entrée, °C			
- Température à la sortie, °C			
- Perte de pression, kPa			
- Chaleur transférée, kW			
Côté condenseur (fluide : _____) :			
- Débit, l/s			
- Température à l'entrée, °C			
- Température à la sortie, °C			
- Perte de pression, kPa			
- Chaleur transférée, kW			
Ampérage moteur compresseur ($T_1 / T_2 / T_3$)			
Voltage moteur compresseur ($T_1 - T_2 / T_2 - T_3 / T_3 - T_1$)			
COP			
Vibration et acoustique			
Entre-barrages			
Commentaires			

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

2. Pompe

N° au plan :	Réseau :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Pression de tête:	Débit :	Efficacité de pompe :
Moteur (puissance) :	Électricité : ____ V/ ____ Φ/ ____ Hz	Fréquence de rotation : ____ TPM
Facteur de service :	Efficacité de moteur :	<input type="checkbox"/> Constante / <input type="checkbox"/> Variable

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseau balancé	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Séquence de contrôle complétée		<input type="checkbox"/> Réseau nettoyé et tamis propre	
Commentaires:			

Propriétés	Instrument (portable / BAS / local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Pression à zéro débit (kPa- PSI)				
Débit (l/s - gpm)				
Pression d'opération (kPa- PSI) (entrée/sortie)				
Pression différentielle (kPa- PSI)				
TPM – Pompe				
Voltage (si triphasé T ₁ , T ₂ , T ₃)				
Ampérage (I ₁ /I ₂ /I ₃)				
Protection O/L – Ajustement				
Commentaires				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

3. Ventilateur d'alimentation, d'évacuation ou de transfert

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Pression statique:	Débit :	Fréquence de rotation : ____TPM
Moteur (puissance) :	Électricité : ____ V/ ____ Φ/ ____ Hz	<input type="checkbox"/> Constante / <input type="checkbox"/> Variable
Facteur de service :	Efficacité moteur :	Type de filtre :
Volet associé : <input type="checkbox"/> Motorisé / <input type="checkbox"/> Gravitaire/ <input type="checkbox"/> Aucun		<input type="checkbox"/> Fiche du volet jointe (si applicable)

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseau balancé	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Séquence complétée	<input type="checkbox"/> Entre-barrages	État du filtre au test:	
Commentaires			

Propriété	Instrument (portable / BAS / local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Débit d'air (L/s - cfm)				
Pression de consigne en opération (Pa - "H ₂ O)				
Pression différentielle (Pa - "H ₂ O)				
Perte de pression au filtre (Pa - "H ₂ O)				
Voltage (si triphasé T ₁ , T ₂ , T ₃)				
Ampérage (I ₁ /I ₂ /I ₃)				
Protection O/L – Ajustement				
Commentaires				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

4. Système de refroidissement de la chambre froide

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Moteur (puissance) :	Électricité : ____ V/ ____ Φ/ ____ Hz	Type de chauffage : <input type="checkbox"/> Électrique / <input type="checkbox"/> hydronique
Marche : <input type="checkbox"/> On-OFF / <input type="checkbox"/> Autre	Facteur de service :	Efficacité moteur :

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseau balancé	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Séquence de contrôle complétée			
Commentaires			

Propriété	Instrument (portable / BAS / local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Ampérage (I ₁ / I ₂ / I ₃)				
Voltage ventilateur (si triphasé T ₁ , T ₂ , T ₃)				
Ampérage élément chauffant				
Voltage élément chauffant				
Température d'air entrée (°C – °F)				
Température d'air sortie (°C – °F)				
Chaleur transférée				
Protection surcharge – Ajustement				
Commentaires :				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

5. Contrôleur de vitesse à fréquence variable

Variateur N° :	Système :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
N° du moteur ou de l'équipement associé :		

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseau balancé	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Performance du moteur associé vérifiée (jointe)		<input type="checkbox"/> Séquence de contrôle complétée	
<input type="checkbox"/> Ampérage pleine charge (FLA) adéquat			
Commentaires:			

Mesures à diverses vitesses							
Pourcentage de la vitesse (%) Indiqué au panneau de contrôle	min	30	50	65	80	100	100 dérivatio n
Propriété au moteur et équipement associés (mesuré par instrument Portable / BAS / Local)							
Débit (l/s – ft³/min)	Prescrit						
	Mesuré 1						
	Mesuré 2						
Pression statique (Pa - "H2O)	Prescrit						
	Mesuré 1						
	Mesuré 2						
Vitesse (Hz)	Mesuré						
Courant (A)	Phase I ₁ Phase I ₂ Phase I ₃						
Tension (V)	T ₁ - T ₂ T ₂ - T ₃ T ₃ - T ₁						
Accélération de 0 à X% (sec)							
Commentaires :							

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

6. Surpresseur au glycol

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Pompe : _____ HP	Pompe 1: _____ kPa	Pompe 1 : _____ L/s
Pompe 2 : _____ HP	Pompe 2: _____ kPa	Pompe 2: _____ L/s
	Réservoir :	Pompe : ____ V/ ____ Φ/ ____ Hz

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> panneau en fonction
<input type="checkbox"/> Réseaux nettoyés	<input type="checkbox"/> Réservoir de glycol plein	<input type="checkbox"/> Tests en usine
<input type="checkbox"/> Réseaux balancés		
Commentaires :		

Élément mesuré	Instrument (Portable / BAS / Local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Pression de réseau (selon balancement) (kPa – PSI)				
Ampérage Pompe (si triphasé I ₁ /I ₂ /I ₃)				
Voltage Pompe (si triphasé T ₁ , T ₂ , T ₃)				
Vitesse de la pompe (TPM)				
Pression d'ajustement de la soupape de sûreté (kPa)				
Pression d'ajustement de l'interrupteur de pression (kPa)				
Commentaires:				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

7. Serpentin de chauffage ou refroidissement ou récupération

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
<input type="checkbox"/> Glycol / <input type="checkbox"/> Électrique	Débit liquide:	Pression liquide:
Vitesse air	Débit air:	Pression air:
Transfert chaleur	Actuateur :	

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseaux balancés
Robinet de contrôle	<input type="checkbox"/> Séquence complétée	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Oui (fiche jointe) / <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> Réseau nettoyé et tamis propre	
Commentaires:		

Élément mesuré	Instrument (Portable / BAS / Local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Côté air :				
Débit (l/s – GPM)				
Température à l'entrée (°C - °F)				
Température à la sortie (°C - °F)				
Différentiel de température (°C - °F)				
Perte de pression (Pa - "H ₂ O)				
Vitesse de l'air (m/s – pi/s)				
Chaleur transférée (kW – BTU/h)				
Côté fluide :				
Débit (l/s – GPM)				
Température à l'entrée (°C - °F)				
Température à la sortie (°C - °F)				
Différentiel de température (°C - °F)				
Perte de pression (Pa - "H ₂ O)				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

Élément mesuré	Instrument (Portable / BAS / Local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Chaleur transférée (kW – BTU/h)				
Commentaires :				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

8. Contrôle de la performance de la tuyauterie des systèmes mécaniques

Service :	Localisation :	Fluide
Caractéristiques spécifiées		

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	
Commentaires:		

Élément mesuré	Instrument (Portable / BAS / Local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Pression initiale (kPa – PSI)				
Pression après 30 minutes (kPa – PSI)				
- Pression rétablie à la pression initiale (kPa – PSI)				
Pression après 1 heure (kPa – PSI)				
- Pression rétablie à la pression initiale (kPa – PSI)				
Pression stabilisée à _____ (kPa – PSI)				
- Heure de début				
- Heure de fin				
- Durée, heures/minutes				
Commentaires :				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

9. Éléments terminaux de réseaux aérauliques

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Vitesse air	Débit air:	Pression air:
Actuateur	Perte de pression d'air	

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseaux balancés
<input type="checkbox"/> Séquence complétée	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS	Commentaires:

Élément mesuré	Instrument (Portable / BAS / Local)	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Débit d’air maximum (l/s - pi³/min)				
Perte de pression d'air au débit max (Pa - "H₂O)				
Débit d’air minimum (l/s - pi³/min) (si applicable)				
Perte de pression d'air au débit minimum (Pa - "H₂O) (si applicable)				
Commentaires				

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

10. Volet Motorisé

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Dimensions du conduit :		Type : <input type="checkbox"/> Électrique / <input type="checkbox"/> Pneumatique
Lames : <input type="checkbox"/> parallèles / <input type="checkbox"/> opposées	Ressort de rappel : <input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non	Action : <input type="checkbox"/> Modulant / <input type="checkbox"/> 2 positions

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète	<input type="checkbox"/> Réseau balancé	<input type="checkbox"/> Raccordé au BAS
<input type="checkbox"/> Séquence de contrôle complétée			
Commentaires:			

Propriété	Type d'observation / outil	Prescrit	Mesuré
Position à 100% d'ouverture au BAS			
Position à 100% de fermeture au BAS			
Étanchéité à 100% fermeture			
Commentaires			

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

11. Réservoir d'expansion

N° au plan :	Service :	Localisation :
Manufacturier :	Modèle :	No de série :
Caractéristiques spécifiées		
Capacité : _____ (litres – Gallons)	Pression :	

Préalables (cocher pour confirmer que le préalable est documenté)

<input type="checkbox"/> Dessin d'ateliers reçus	<input type="checkbox"/> Installation complète
<input type="checkbox"/> Réseaux nettoyés	<input type="checkbox"/> Tests en usine
Commentaires:	

Élément mesuré	Prescrit	Mesuré 1	Mesuré 2
Pression côté air avant le remplissage (kPa – PSI)			
Pression d’opération côté liquide (kPa – PSI)			
Commentaires			

Participants à la réalisation (R), la validation (V) et l'approbation(A) des essais :

Autorité / compagnie	Nom	Activité	Signature	Date
Plomberie				
Ventilation				
Contrôles				
Balancement				
Témoin (entrepreneur général)		V		
Agent de mise en service				

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 oeuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.

- .3 Mettre en oeuvre 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 gestionnaire de projet, 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.

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 oeuvre 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.
 - .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.

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 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .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.

1.2 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.

1.3 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.

1.4 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.
 - .1 Séquences définitives des opérations de ces systèmes après leur mise en service.
 - .3 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.
 - .4 Renseignements sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et appareils mécaniques installés et mis en service.

- .5 Manuel d'exploitation et d'entretien.
- .6 Plan effectif de mise en service définitive.
- .7 Listes de contrôle relatives à la mise en service, dûment remplies.
- .8 Méthode d'essai de mise en service utilisée.
- .9 Formulaires 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.
- .10 Rapports de mise en service.

1.5 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 Formulaires 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.

1.6 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 de protection/prévention incendie et de lutte contre les incendies
 - .1 Rapports des essais des systèmes.
 - .2 Rapports de contrôle de la performance.
 - .4 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.
 - .5 Documents relatifs aux systèmes électriques
 - .1 Permis d'installation et certificats d'inspection.
 - .2 Rapports d'ERE et de contrôle de la performance.
 - .3 Schémas et nomenclatures.
 - .4 Document indiquant l'emplacement des câbles et des composants.
 - .5 Exemplaires des consignes affichées.

1.7 LANGUE

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

1.8 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 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION