

REEMPLACEMENT DE QUATRES CYLINDRES D'ASCENSEUR

700 LEIGH CAPREOL

DORVAL, QUÉBEC

SPÉCIFICATIONS

PROJET NO: R.072535.001

JANVIER 2015

B. A. Design Limited

1435 Sandford Fleming Ave., Suite 208, Ottawa, Ontario K1G 3H3 Canada

Telephone: (613) 742-1853 Fax: (613) 742-0386 Cell: (613) 447-4433

E-mail: altman@trytel.com Website: www.badesign.org

	Pages
<u>Division – 01 Exigences Général</u>	
01 11 00 Résumé des Travaux	3
01 14 00 Restrictions visant les travaux	3
01 32 16.07 Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt)	4
01 33 00 Documents/échantillons à soumettre	5
01 35 29.06 Exigences de Santé et Sécurité	4
01 52 00 Installations de chantier	2
01 61 00 Exigences générales concernant les produits	5
01 73 00 Exécution des travaux	2
01 77 00 Achèvement des travaux	3
01 78 00 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux	8
01 79 00 Démonstration et formation	3
01 91 13 Mise en service (MS) – Exigences générales	17
01 91 33 Mise en service (MS) – Formulaire	3
 <u>Division – 14 Matériel de Transport</u>	
14 20 06 Spécification d'Ascenseur	4
 <u>Division – 21 Suppression des Incendies</u>	
21 13 13 Les Systèmes de Gicleurs Sous Eau	4
 <u>Division – 26 Électrique</u>	
26 05 00 Résultat de Travail Commun pour Électrique	6
26 05 21 Fils et Câbles (0-1000V)	2
26 05 34 Conduits, Conduit Fixations et Accessoire de Conduits	3
26 28 16.02 Authentification Disjoncteurs À Boîtier Moulé	1
26 28 20 Sol Disjoncteurs Différentiels	2

Partie 1 - Général

1.1 TRAVAUX COUVERTS PAR LES DOCUMENTS DE CONTRAT

Les travaux de ce contrat comprennent les éléments suivants:

- 1.1 Le retrait et le remplacement de quatre cylindres et pistons d'ascenseur hydraulique.
- 1.2 L'ajout de gicleurs et prises GFCI et les disjoncteurs.
- 1.3 Le retrait et le remplacement du système pompe/moteur et réservoir d'huile.
- 1.4 Mise à niveau de l'API dans les contrôleurs #1, 3 et 4 et le montage de tous les contrôleurs sur des supports indépendants. L'API a été remplacée récemment sur le contrôleur #2.
- 1.5 Retirer et remplacer le fluide hydraulique.
- 1.6 Retirer et remplacer tout raccord Victaulic sur toute la tuyauterie dans la salle des machines.
- 1.7 Installer un nouvel intercepteur d'huile automatique dans chaque fosse d'ascenseur.
- 1.8 Retirer le système de protection cathodique existant.

1.2 TRAVAUX PAR D'AUTRES

- .1 Coopérer avec les autres entrepreneurs dans la réalisation de leurs travaux respectifs et de suivre les instructions.
- .2 Coordonner le travail avec celui des autres entrepreneurs. Si une partie des travaux en vertu du présent contrat dépend sure le travail d'un autre entrepreneur pour sa bonne exécution ou le résultat, rapport sans délai par écrit les défauts qui peuvent interférer avec la bonne exécution des travaux.

1.2 TRAVAUX FUTURS

- .1 S'assurer que le travail évite d'empiéter sur les zones nécessaires pour les travaux futurs.

1.3 SEQUENCE DE TRAVAIL

- .1 Effectuer les travaux de construction en phases de façon à faciliter l'utilisation des locaux par le propriétaire durant la construction.
- .2 Coordonner l'avancement des travaux et coordonner l'occupation avec le Propriétaire pendant la construction.
- .3 Construire le travail en plusieurs étapes pour assurer l'utilisation continue du public. Ne fermer pas l'utilisation des installations publiques jusqu'à ce que une phase du travail soit prête à l'utilisation fournissant ainsi un usage alternatif.

- .4 Maintenir le feu accès/contrôle.

1.4 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Utilisation sans restriction du site jusqu'à l'achèvement substantiel.
- .2 Obtenir et payer pour l'utilisation de zones de stockage ou de travail supplémentaires nécessaires aux opérations en vertu du présent contrat.
- .3 Supprimer ou modifier les travaux existants pour éviter des blessures ou des dommages à des parties de travaux existants qui restent.
- .4 Réparer ou remplacer des portions de travaux existants qui ont été modifiées au cours des opérations de construction pour correspondre travail existant ou à proximité.
- .5 À la fin de l'état des opérations de travail existant: égale ou meilleure que celle qui existait avant le début de nouveaux travaux.

1.5 MODIFICATIONS, DES AJOUTS OU DES RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Exécuter le travail avec le moins d'ingérence possible ou la perturbation des opérations de construction et de l'utilisation normale des lieux.

1.6 SERVICES EXISTANT

- .1 Aviser le propriétaire et les sociétés de services publics d'interruption prévue des services et obtenir la permission requise.
- .2 Où le travail consiste à briser dans ou la connexion à des services existants, donner préavis de 48 heures pour nécessaire interruption de service mécanique ou électrique pendant toute la durée des travaux. Réduire la durée des interruptions. Effectuer des travaux à des moments comme dirigé par les autorités régissant avec une perturbation minimale aux opérations de locataires.
- .3 Établir l'emplacement et l'étendue de lignes de services dans le domaine du travail avant de commencer le travail.
- .4 Proposez l'annexe et obtenir l'approbation du Consultant pour tout arrêt ou la fermeture du service actif ou d'une installation y compris l'alimentation et des services de communication. Respecter le calendrier approuvé et fournir un avis aux parties concernées.
- .5 Lorsque les services inconnus se rencontrent, aviser immédiatement le Consultant et confirmer les conclusions par écrit.
- .6 Protéger, réinstaller ou à maintenir les services actifs existants. Lorsque les services inactifs sont rencontrés, couronner d'une manière approuvée par les autorités compétentes.
- .7 Enregistrer les emplacements de entretenues, ré-routés et abandonnés lignes de services.

1.7 LES DOCUMENTS REQUIS

- .1 Maintenir sur le site de l'emploi, une copie de chaque document comme suit:
 - .1 Dessins Contractuels.
 - .2 Spécifications.
 - .3 Addenda.
 - .4 Dessins d'Atelier Évalué.
 - .5 Liste des Dessins d'Atelier en Circulation.
 - .6 Ordres de Modification.
 - .7 Autres Modifications au Contrat.
 - .8 Rapports d'Essai sur le Terrain.
 - .9 Copie de l'Annexe de Travail Approuvé.
 - .10 Plan de Sante et de Sécurité et Autres Documents Connexes de Sécurité.
 - .11 Autres Documents comme Spécifié.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISE

- .1 Non utilise.

Part 3 Execution

3.1 NON UTILISE

- .1 Non utilise.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 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 distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

1.2 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .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 Le Représentant du Ministère mettra des installations sanitaires à la disposition du personnel de l'Entrepreneur et ce dernier devra en assurer l'entretien.

1.3 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT

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

1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser 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.

1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Les travaux bruyants doivent être exécutés du lundi au vendredi, entre 18 h et 7 h, ou encore le samedi, le dimanche et les jours fériés.
- .2 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.07 -Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .3 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.
- .4 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
- .5 Veiller à ce que les matériaux/matériels soient livrés en dehors des heures de pointe, entre 17 h et 7 h et entre 13 h et 15 h, sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère.

1.6 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .2 Autorisations de sécurité
 - .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
 - .2 Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
 - .3 Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.
 - .4 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.
- .3 Escorte de sécurité
 - .1 Les membres du personnel affectés aux présents travaux doivent être accompagnés d'un agent de sécurité lorsqu'ils exécutent des tâches dans des secteurs non publics pendant les heures normales de travail. Ils doivent l'être partout, en tout temps, après les heures normales de travail.

- .2 Soumettre toute demande d'escorte au Représentant du Ministère au moins 14 jours d'avance. Dans le cas des demandes soumises dans les délais prescrits, le coût de l'escorte sera payé par le Représentant du Ministère. Dans le cas des demandes tardives, le coût sera imputé à l'Entrepreneur.
- .3 Toute demande d'escorte peut être annulée sans frais si l'avis est donné au moins vingt quatre (24) heures avant le moment prévu. Si l'avis d'annulation est reçu trop tard, le coût de l'escorte sera imputé à l'Entrepreneur.
- .4 Le coût sera calculé selon le taux horaire moyen d'un agent de sécurité, pour une période d'au moins huit (8) heures dans le cas d'une demande tardive, et d'au moins quatre (4) heures dans le cas d'un avis d'annulation donné trop tard.

1.7 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

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

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 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.

1.2 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.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard 10 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.

1.4 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
 - .1 Le certificat provisoire d'achèvement (achèvement substantiel) des travaux doit être délivré au plus tard 150 jours calendrier après la date d'attribution du contrat..

1.5 PLAN D'ENSEMBLE

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).

- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

1.6 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
 - .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
 - .3 Permis.
 - .4 Mobilisation.
 - .5 Acier de construction.
 - .6 Électricité.
 - .7 Tuyauterie.
 - .8 Commande/régulation.
 - .9 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air.
 - .10 Essai et mise en service.
 - .11 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.

1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

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

1.8 RÉUNIONS DE PROJET

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

- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

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

1.2 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 doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province du Québec.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser 10 jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 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.
- .6 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.
- .7 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.
- .8 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.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une 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.
- .12 Soumettre une 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.
- .13 Soumettre une 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.
- .14 Soumettre une 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.

- .15 Soumettre une 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.
- .16 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.
- .17 Soumettre une copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les copies sont retournées, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .21 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 pertinent 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

Part 1 Général**1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Code Canadien du travail, Partie 2, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiche de Données de Sécurité (FDS)

1.2 SOUMETTRES

- .1 Soumettre le plan de santé et sécurité spécifique au site: Dans les 7 jours après la date de l'avis de procéder et avant le début des travaux. Le Plan de santé et de la Sécurité doit comprendre:
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques pour la sécurité de site spécifique.
 - .2 Résultats du risque de la sécurité et de la santé ou de l'analyse des risques pour les tâches et le fonctionnement de sites trouvés dans le plan de travail.
- .2 Soumettre deux copies des rapports de chantier du représentant autorisé par l'entrepreneur sur la santé et la sécurité inspection au représentant du Ministère.
- .3 Soumettre SIMDUT FDS - fiche de données de sécurité.
- .4 Le représentant du Ministère examinera le plan de l'entrepreneur de sécurité et de la santé spécifique au site et fournir des commentaires à l'entrepreneur dans les 5 jours après réception du plan. Réviser le plan de manière appropriée et soumettre à nouveau le projet de représentant ministériel dans les 3 jours après réception des commentaires du représentant du Ministère.
- .5 L'examen du Plan santé et la sécurité finale de l'entrepreneur par le Représentant du Ministère ne doit pas être interprété comme une approbation et ne réduit pas la responsabilité générale de l'entrepreneur pour la construction de la santé et de la sécurité.
- .6 Surveillance médicale: où il est prescrit par la loi, un règlement ou un programme de sécurité, présenter certification de la surveillance médicale pour le personnel du site avant le début des travaux, et de soumettre des certifications supplémentaires pour tout nouveau personnel du site au représentant du Ministère.
- .7 Présenter un plan spécifique au site de crise et d'intervention d'urgence: procédures d'exploitation normalisées d'adresse à mettre en œuvre lors de situations d'urgence.

1.3 DÉPÔT DE L'AVIS

- .1 Déposer un Avis de Projet avec les autorités provinciales avant le début des travaux.

1.4 ÉVALUATION DE SÉCURITÉ

- .1 Effectuer une évaluation des risques pour la sécurité de site spécifique lié au projet.

1.5 MEETINGS

- .1 Planifier et administrer une réunion de la Santé et de la Sécurité avec un représentant ministériel avant le début des travaux.

1.6 LES EXIGENCES GÉNÉRALE

- .1 Élaborer un plan écrit de la Santé et de la Sécurité qui est spécifique à le site basé sur l'évaluation des risques avant de commencer le site travail et continuer à mettre en œuvre, maintenir et faire respecter le plan jusqu'à la démobilisation finale à partir du site. Le plan de la Santé et de la Sécurité doit se pencher sur les spécifications du projet.
- .2 Le Représentant du Ministère peut répondre par écrit, où des lacunes ou des préoccupations sont notées et peut demander une nouvelle soumission avec correction ou des préoccupations.

1.7 RESPONSABILITÉ

- .1 Soyez responsable de la santé et la sécurité des personnes sur place, la sécurité des biens sur place et pour la protection des personnes qui sont adjacents au site et de l'environnement dans la mesure où elles peuvent être affectées par une conduite de travail.
- .2 Respecter et faire respecter par les employés aux exigences de documents contractuels, les lois fédérales, provinciales, territoriales et locales applicables, règlements et ordonnances de sécurité, et avec le Plan de Santé et Sécurité spécifique à le site.

1.8 LES EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Respecter la Loi sur la Santé et Sécurité au travail et la Règlementation des Fins Industrielles et Établissements Commerciales.
- .2 Conformer au Reglement de Santé et Sécurité au travail, 1996.
- .3 Respecter la Loi sur la Santé et Sécurité au travail, Règlement sur la Sécurité Générales, O.I.C.
- .4 Conformes au Code Canadien du Travail, la Sécurité au Travail du Canada et le Règlement de Santé et Sécurité au travail.

1.9 DANGERS IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'un liées à la sécurité facteur, le danger, ou une condition imprévue ou particulières se produisent pendant l'exécution du travail, suivre les procédures en place pour le droit des employés de refuser de travailler conformément aux lois et règlements de la province ayant la compétence et de conseiller le Représentant ministériel verbalement et par écrit.

1.10 CO-ORDINATEUR DE SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Recruter et d'affecter un représentant compétent et autorisé à travailler comme la coordonnateur de la santé et de la sécurité. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit:

- .1 Avoir une expérience de travail relatives au site qui est spécifique à des activités connexes.
- .2 Avoir une connaissance pratique des règlements de sécurité et santé au travail.
- .3 Soyez responsable pour remplir les Sessions de Formation en santé et sécurité de l'entrepreneur et de veiller à ce que les membres du personnel qui n'ont pas terminé la formation requise avec succès ne sont pas autorisés à entrer dans le site pour effectuer des travaux.
- .4 Être responsable de la mise en œuvre, l'application et le suivi quotidien Plan de Santé et de Sécurité spécifique au site de l'entrepreneur.
- .5 Soyez sur place pendant l'exécution des travaux et rapport directement et d'être sous la direction du chef de chantier.

1.11 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 Assurer que le contenu applicables, des articles, des avis et ordres sont affichés dans un endroit bien en vue sur le site en conformité avec les Lois et Règlements de la Province ayant compétence, et en consultation avec le Représentant Ministériel.

1.12 CORRECTION DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Régler immédiatement les problèmes de santé et de sécurité de non-conformité qui sont identifiés par l'autorité en compétence ou par le Représentant ministériel.
- .2 Fournir au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la non-conformité des questions de santé et de sécurité qui sont identifiés.
- .3 Le représentant du Ministère peut arrêter le travail si le non-respect des règlements de santé et de sécurité n'est pas corrigé.

1.13 SAUTAGE

- .1 Dynamitage ou l'utilisation d'autres explosifs n'est pas permise.

1.14 DISPOSITIFS EXPLOSIVE

- .1 Utiliser des dispositifs de charge explosive seulement après la réception de l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.

1.15 ARRÊT DE TRAVAIL

- .1 Donner la priorité à la sécurité et la santé du personnel publics et du site et la protection de l'environnement sur toutes les considérations de couts et de calendrier pour le travail.

Part 2 Produits

2.1 NON UTILISE

- .1 Non utilise.

Part 3 Exécution

3.1 NON UTILISE

.1 Non utilise.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 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-F04, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-Z321-F96(C2001), 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.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.3 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 manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manœuvre des treuils doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.4 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.

1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

1.7 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.

1.8 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Les installations sanitaires permanentes pourront être utilisées sur approbation du Représentant du Ministère.

1.9 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .2 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.
- .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant du Ministère le demande.

1.10 NETTOYAGE

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 RÉFÉRENCES

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

1.2 QUALITÉ

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

1.3 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

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

1.4 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 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .7 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .8 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.5 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 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.

1.10 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.

1.11 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 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.
- .4 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.12 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .3 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.

1.13 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.

1.14 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
 - .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
 - .2 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
 - .3 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 la désignation du projet;
 - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
 - .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
 - .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
 - .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
 - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

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

1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.

1.4 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 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.
- .6 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléseeur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .7 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .8 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.

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 Procédure de réception des travaux
 - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère
 - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en anglais ou en français certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés, équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .5 La mise en service et La mise hors service/le déclassement des appareils, matériels et systèmes mécaniques a été effectué(e) conformément aux prescriptions de la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales et une copie électronique, et un exemplaire du rapport définitif de mise en service a été soumis au Représentant du Ministère.
 - .6 La documentation, les formulaires, de même que les modalités d'enregistrement, de mise hors service/déclassement et d'enlèvement des réservoirs de stockage [souterrains] [hors sol] sont conformes aux dispositions du règlement DORS/2008-197, pris en vertu de la LCPE.
 - .7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
 - .4 Inspection finale
 - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection

finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère.

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

1.2 NETTOYAGE FINAL

- .1 Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

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

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.3 PRÉSENTATION

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

- .2 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .3 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.
- .4 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .5 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.
- .6 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .7 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.
- .8 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format dwg, sur CD.

1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone 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.
- .6 Formation : se reporter à la section 01 79 00 - Démonstration et formation.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

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

1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs et dans un exemplaire du cahier des charges fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 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 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .2 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .3 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .4 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
 - .5 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.

- .4 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.
- .5 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

1.7 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

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

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

1.8 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 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.

1.9 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.

1.10 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 Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Quatre (4) mois et neuf (9) 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 l'équilibrage des systèmes de CVCA, les systèmes mis en service.
 - .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 quatre (4) mois et neuf (9) 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.

1.11 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

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

Partie 2 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 Divisions 01, 14, 21 et 26

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'inspection finale des travaux effectuer, à l'intention du personnel du Représentant du Ministère, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 Le Représentant du Ministère de l'ouvrage 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.
 - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés conformément à la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .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 prévus.
 - .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.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

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

1.4 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 élément de matériel aux intervalles prévus convenus et à l'endroit désigné où se trouve ce matériel.
- .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien du matériel et des 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 utilisées au cours de la formation et les insérer sous la forme appropriée dans les manuels d'exploitation et d'entretien.
- .5 Faire la démonstration des démarrages, des arrêts, de la mise en séquence et de l'intervention graduelle de tous les ascenseurs. Démontrer l'intégration et le fonctionnement adéquat de toutes les commandes et de tous les dispositifs.

1.5 DURÉE DE LA FORMATION

- .1 Assurer une période de formation suffisamment longue pour chaque pièce d'équipement ou chaque système jusqu'à ce que l'entière centrale des ascenseurs soit fonctionnelle à la satisfaction du Représentant du Ministère et conformément à l'intention du concept. Ces instructions s'ajoutent aux instructions de démarrage et de mise en service de routine. La formation et les instructions doivent être dispensées en anglais et en français, au besoin.
- .2 La formation doit présenter à tout le moins la durée suivante dans chacune des langues :
 - .1 Ascenseur : 8 heures;
 - .2 SGE : 8 heures;
 - .3 Système électrique : 8 heures;
 - .4 Total de 24 heures dans chaque langue selon les items 1 à 4.

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 CONTENU DE LA SECTION

- .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.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Toutes les divisions 01, 14, 21 et 26.

1.3 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 L'entrepreneur et son sous-traitant sont responsables de la mise en service. Ils doivent fournir tous les services et coordonner la mise en service de l'équipement et des systèmes prescrits dans cette division, ainsi que des éléments des autres divisions qui interagissent avec le travail de cette division comme on le décrit aux présentes et au besoin.
- .2 Fournir tous les corps de métier nécessaires afin de procéder à la mise en service des systèmes, au besoin.
- .3 Le Représentant du Ministère doit assister, à sa discrétion, et dispenser des conseils dans le cadre du processus de mise en service.
- .4 Réaliser des essais additionnels, au besoin, afin de vérifier le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement et de chaque système.
- .5 Faire appel à ACCS Control-Tech pour la mise en service des contrôles.
- .6 Assumer la responsabilité du rendement et de la mise en service de tous les équipements fourni en vertu des divisions 14, 21 et 26. La mise en service consiste à répondre aux exigences prescrite pour assurer l'état de marche complet. Il s'agit d'activer l'installation complète. La coopération de tous les corps de métier est essentielle pour assurer un processus efficace et planifié. L'équipe de mise en service se compose des gens suivants :
 - .1 Gestionnaire/agent de mise en service (de l'entrepreneur ou un agent indépendant)
 - .2 Ingénieur
 - .3 Entrepreneur
 - .4 Autorités responsables de la conception
 - .5 Divisions 14, 21 et 26
 - .6 Opérations du bâtiment
 - .7 Sous-traitant responsable des contrôles
 - .8 Autorités ayant juridiction

- .7 Soumettre un calendrier et une liste de vérification pour la mise en service de l'ouvrage. Ce calendrier doit indiquer :
 - .1 Les dates de conclusion des travaux de chaque corps de métier.
 - .2 Le moment où se dérouleront les différentes phases de mise en service, d'essai, d'équilibrage et de démonstration.
 - .3 Préparer un énoncé de mise en service présentant chacune des quatre (4) phases du processus dans l'ordre. Ces phases devraient être :
 - .1 Phase 1 – Préparation du système
 - .2 Phase 2 – Démarrage, essai, équilibrage du système, etc.
 - .3 Phase 3 – Vérification de la mise en service du système
 - .4 Phase 4 – Démonstration et instructions
 - .5 Chaque phase concerne chaque système majeur et/ou séparé qui constitue l'ouvrage des divisions 14 et 21 (plus l'interface, au besoin, avec toutes les autres divisions, incluant la division 26).
- .8 Personnel
 - .1 Attribuer la responsabilité globale de la mise en service à un individu possédant toutes les compétences et une expérience pratique, ainsi qu'une connaissance détaillée de la nature interactive des systèmes d'ascenseur, des systèmes du bâtiment, ainsi que de leurs commandes afin de comprendre le système complet, alors que cet individu est disponible afin de réaliser le projet jusqu'à la fin.
 - .2 Cet individu, un dirigeant ou un employé de l'entrepreneur en mécanique ou en électricité ou un individu embauché à l'extérieur, doit être responsable de la mise en service, ainsi que de la démonstration au Représentant du Ministère et aux autorités compétentes.
 - .3 Soumettre le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du coordonnateur de la mise en service dans les deux mois suivant l'adjudication du contrat.
- .9 Calendrier
 - .1 Soumettre un calendrier, dans le cadre des calendriers de construction, pour la phase de mise en service de l'ouvrage. Ce calendrier doit comporter :
 - .1 Les dates de conclusion des travaux de chaque corps de métier dans chaque section majeure du bâtiment.
 - .2 Les dates de présentation des divers documents nécessaires avant le certificat provisoire.
 - .3 Le moment des différentes phases de la mise en service.
 - .4 Le nom et les numéros de téléphone du responsable pour chaque corps de métier.
- .10 Examen
 - .1 Dans les deux (2) semaines suivant le début du projet, l'individu responsable de la mise en service devra examiner l'intention du concept avec le Représentant du Ministère.

- .2 Deux (2) mois avant la date prévue d'émission d'une certification provisoire, présenter un plan détaillé montrant la progression des vérifications de la mise en service préalable et des vérifications de performance de la mise en service pour chaque sous-système, et ce, jusqu'à la mise en service ultime de tous les systèmes.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Offrir des services en tant qu'organisme d'essai.
- .2 Respecter les procédures et les normes en vigueur de l'AABC/CAABC.
- .3 Réaliser les services sous l'égide d'un surveillant répondant aux exigences de certification de l'association parraine.
- .4 Le processus de mise en service doit être conforme au Code de pratique de la mise en service des systèmes mécaniques des bâtiments.
- .5 Dans les dix (10) jours suivant l'adjudication du contrat général, fournir le nom, les compétences et l'expérience du coordonnateur de la mise en service à l'examen et l'approbation du Représentant du Ministère.
- .6 Sauf indication contraire, la mise en service et l'équilibrage doivent être confiés à des sociétés distinctes.
- .7 Essayer les dispositifs de contrôle et les boucles PID du contrôleur.

1.5 RÉFÉRENCES

- .1 Associated Air Balance Council (AABC): National Standards For Field Measurements and Instrumentation, Total Systems Balance, Air Distribution-Hydraulics Systems.
- .2 Code de pratique de la mise en service des systèmes mécaniques dans les bâtiments.
- .3 ASME/ANSI A17.1-200 Code de sécurité d'ascenseur.
- .4 Voir les références dans les différentes sections.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Avant le début des travaux, soumettre le nom de l'organisme et de l'entrepreneur appelés à effectuer les essais. Désigner la personne qui supervisera toutes les opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage (ERE).
- .2 Soumettre la documentation destinée à confirmer la conformité de l'organisme des membres du personnel aux prescriptions visant tout ce qui concerne l'assurance de la qualité.

- .3 Soumettre 3 exemplaires préliminaires de chaque formule de rapport qu'on se propose d'utiliser.
- .4 Quinze jours avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre 3 exemplaires de chacun des rapports définitifs préparés à l'aide des formules appropriées.
- .5 Soumettre rapidement, après exécution de celles-ci, les rapports des opérations d'ERE qui ont été reportées en raison de particularités saisonnières, de conditions climatiques ou de conditions d'occupation particulières ou encore pour toute autre raison incontournable.

1.7 MARCHÉ À SUIVRE - GÉNÉRALITÉS

- .1 Respecter la marche à suivre établie par l'organisme d'accréditation régissant les activités qui seront effectuées.
- .2 Aviser le Représentant du Ministère 3 jours avant le début des opérations.
- .3 Bien consigner les données à chaque étape.
- .4 Faire rapport au Représentant du Ministère de toute défectuosité ou de tout défaut décelé au cours de l'exécution de ces opérations.

1.8 FORMULAIRES DE VÉRIFICATION

- .1 Le Représentant du Ministère peut soumettre des exemples de formulaires à l'entrepreneur, en plus des formulaires de l'agent de mise en service ou de l'entrepreneur en vue de l'essai et la vérification des composants et des systèmes. Les formulaires et les listes de vérification des échantillons sont fournis à titre de référence. L'entrepreneur doit modifier les formulaires au besoin afin de procéder à l'essai et la vérification des composants et des systèmes, et ce, conformément au code et aux autorités compétentes et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Les formulaires complétés, à l'exception des résultats des essais et des vérifications, doivent être remis au Représentant du Ministère pour examen et commentaires. Soumettre les formulaires dans les deux (2) semaines après l'examen des documents d'atelier.
- .3 Les formulaires présentés par l'intégration doivent être complétés par l'entrepreneur (à la main) et comporter les renseignements suivants :
 - .1 Information relative aux dessins d'atelier.
 - .2 Information des plaques d'identification sur l'équipement installé.
 - .3 Fournir l'information nécessaire sur les dessins d'atelier et vérifier l'installation et la fonction de chacun des éléments apparaissant sur ces formulaires. Inclure l'information, comme le code de l'équipement ou du composant, son emplacement et les données de sa plaque d'identification.
 - .4 Soumettre l'information sur les dessins d'atelier accompagnée des dessins concernés.
- .4 Procéder à l'essai et à la vérification des composants avant de vérifier la mise en service des systèmes.

- .5 Compléter l'essai et la vérification de tous les systèmes avant de procéder à l'essai et à la vérification des systèmes intégrés.
- .6 Une fois tous les essais et vérifications complétés, soumettre une dernière fois les formulaires complétés et signés.

1.9 RAPPORTS DU FABRICANT

- .1 Demander au fabricant de soumettre des copies de tous les dossiers des essais de production exigés dans ce devis avant de procéder à l'expérience.
- .2 Ces dossiers d'essai de production seront certifiés par le fabricant à l'effet que les divers points répondent aux critères prescrits lors de l'essai de rendement.
- .3 Demander au fabricant de soumettre de brèves descriptions détaillées des opérations de montage et de démarrage afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre le processus de démarrage en tout temps.

1.10 RAPPORTS DÉFINITIFS

- .1 L'organisme ou la personne responsable des opérations d'ERE doit produire les rapports définitifs.
- .2 S'assurer que chaque formule de rapport porte la signature de la personne chargée de la consignation des données et celle du surveillant désigné par l'organisme ou la personne chargée de produire les rapports.
- .3 Bien identifier chaque instrument utilisé et indiquer la date de son dernier étalonnage.

1.11 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Le Représentant du Ministère est l'autorité responsable de l'examen technique de l'ensemble du processus de mise en service, incluant la mise en service du présent contrat. L'entrepreneur doit s'assurer que les éléments, les systèmes et les systèmes intégrés mis en service fonctionnent conformément aux critères de conception approuvés et à l'intention de la conception, de sorte qu'il sera en mesure de confirmer leur bon fonctionnement. L'agent responsable de la mise en service peut participer à l'essai et à la vérification de certains ou de tous les composants du bâtiment, systèmes et système intégrés. L'entrepreneur doit organiser et mettre en œuvre tous les aspects du processus de mise en service décrits dans ce document. L'entrepreneur organisera avec ses fournisseurs et les sous-traitants l'accès aux usines où l'on fabrique l'équipement pour une visite du Représentant du Ministère.
- .2 Préparer chaque système en vue de l'essai et de l'équilibrage.
- .3 Coopérer avec l'organisme d'essai et lui donner accès à l'équipement et aux systèmes.
- .4 Fournir le personnel et faire fonctionner les systèmes aux moments désignés et dans les conditions exigées pour assurer un essai, un ajustement et un équilibrage adéquats.
- .5 Aviser l'organisme d'essai 7 jours avant le moment où le projet sera prêt pour l'essai, l'ajustement et l'équilibrage.

1.12 PRÉPARATION

- .1 Fournir les instruments nécessaires aux opérations d'essai, de réglage et d'équilibrage.
- .2 Mettre les instruments à la disposition du Représentant du Ministère pour qu'il puisse effectuer des vérifications au hasard pendant le déroulement des essais.
- .3 À la fin des opérations, enlever et reprendre les instruments.
- .4 S'assurer que les systèmes sont complets et qu'ils fonctionnent de façon continue.
- .5 S'assurer que l'éclairage et disjoncteurs.
- .6 S'assurer que les contrôleurs sont en pleine opération.

1.13 PORTÉE MÉCANIQUE

- .1 Essayer l'équipement, équilibrer les systèmes de distribution et ajuster les dispositifs de tous les systèmes mécaniques fournis par les divisions 14, 21 et 26, incluant les contrôles.
- .2 Planifier la vérification du rendement et la mise en service de tous les systèmes touchés par l'amélioration des systèmes d'ascenseur selon ce que détermine le Représentant du Ministère.

1.14 PORTÉE ÉLECTRIQUE

- .1 Planifier la vérification du rendement et la mise en service de tous les systèmes touchés par l'amélioration des systèmes d'ascenseur selon ce que détermine le Représentant du Ministère.

1.15 PRÉSENCE LORS DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant de démarrer et d'essayer les composants ou les systèmes, préparer un calendrier pour l'essai nécessaire. Examiner le calendrier et demander l'approbation du Représentant du Ministère. Voir également la section du devis de mise en service consacrée au calendrier.
- .2 Donner un préavis suffisant (au moins dix jours ouvrables) avant d'entreprendre les essais.
- .3 Le Représentant du Ministère peut assister à l'ensemble ou à une partie des opérations d'essai et de démarrage réalisées par l'entrepreneur.
- .4 L'entrepreneur doit être présent lors de tous les essais. L'entrepreneur doit coordonner et s'assurer que des représentants certifiés du fabricant des ascenseurs, de l'entrepreneur responsable des contrôles, ainsi que de tous les autres corps de métier sont présents tout au long du processus de mise en service et d'essai.

1.16 AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 La procédure de démarrage décrite dans cette section peut recouper à certains égards la vérification réalisée par les autorités responsables. Pour faciliter la remise du bâtiment, appeler les autorités et leur demander d'assister aux opérations de façon à éviter tout recoupement inutile des essais. Il incombe à l'entrepreneur de confirmer les essais auxquelles les autorités responsables peuvent devoir assister. Confirmer auprès du Représentant du Ministère que les autorités responsables seront présentes lors de chaque essai, au besoin.
- .2 Tous les coûts associés aux autorités responsables assistant aux essais pendant les heures de travail normales ou hors des heures doivent être assumés par l'entrepreneur.
- .3 Obtenir les certificats d'approbation, d'acceptation et se conformer aux règles et aux règlements des autorités compétentes. Remettre les originaux de tous les certificats au Représentant du Ministère.

1.17 CORRECTION DES LACUNES

- .1 Corriger toutes les lacunes constatées lors de la mise en service.

1.18 DÉMONSTRATION DU SYSTÈME ET FORMATION

- .1 Offrir une démonstration du système et une formation conformément aux exigences énoncées dans les documents du contrat. Ce volet comprend le bon fonctionnement du système de ascenseurs, le séquençage, le fonctionnement graduel, le démarrage et l'arrêt, la limitation de la demande du ascenseur, le fonctionnement de la centrale des ascenseurs basé sur la consommation d'énergie la plus basse possible, ainsi que tous les aspects de la modernisation de la centrale des ascenseurs. Retenir les services de Regulvar en ce qui concerne la mise en service du système DDC.
- .2 La formation doit se dérouler les jours de la semaine de 8h30 à 11h30 et de 13h00 à 16h00, ou selon les besoins afin de répondre aux exigences opérationnelles.
- .3 Avant d'émettre le certificat d'achèvement provisoire, tenir des séminaires d'enseignement ou des séances de formation consacrés à tout l'équipement et aux systèmes afin de démontrer au Représentant du Ministère leur fonctionnement complet, leur rôle, les soins et l'entretien de l'équipement et du matériel.
- .4 La formation doit se dérouler en français et en anglais.

1.19 SÉMINAIRES D'ENSEIGNEMENT

- .1 Dispenser des séminaires d'enseignement et des séances de formation, incluant ce qui suit.

- .2 Philosophie de conception : L'entrepreneur, avec la participation du Représentant du Ministère, doit présenter une description et les grandes lignes de la philosophie fonctionnelle et conceptuelle de chaque système. L'information suivante doit être présentée :
 - .1 Un survol de la façon dont le système doit fonctionner.
 - .2 Une description des paramètres, des contraintes et des exigences opérationnelles du concept.
 - .3 Une description des stratégies de fonctionnement du système.
 - .4 L'information devant aider à identifier et à diagnostiquer les problèmes du système.
- .3 Équipement:
 - .1 L'entrepreneur et le représentant du fabricant de l'équipement doivent présenter l'information concernant l'équipement en incluant ce qui suit dans leurs présentations :
 - .1 Explication de la façon dont l'équipement devrait fonctionner dans l'application proposée.
 - .2 Entretien préventif et de routine recommandé.

1.20 QUESTIONS RELATIVES AUX SÉMINAIRES ET À LA DÉMONSTRATION

- .1 Au cours des démonstrations et des séminaires, se préparer à répondre à toutes les questions soulevées par le personnel du Représentant du Ministère.
- .2 Si on est incapable de répondre aux questions de façon satisfaisante, remettre au Représentant du Ministère une réponse écrite en-deçà de trois (3) jours ouvrables.

1.21 SÉMINAIRES DE SUIVI

- .1 Un ou plusieurs séminaires de suivi, au besoin, seront offerts avant d'accorder le certificat final d'achèvement des travaux. Les séminaires devront porter sur les clarifications nécessaires suite aux expériences initiales au niveau de l'utilisation du système.

1.22 MANUEL DE MISE EN SERVICE

- .1 Compiler les rapports d'essai, les formulaires de vérification et les certificats par division et par section du devis à l'intérieur d'un manuel de mise en service.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère pour examen trois (3) copies de la version préliminaire du manuel deux (2) semaines avant de présenter la demande de certificat provisoire d'achèvement du projet.
- .3 Soumettre six (6) copies du manuel approuvé avant d'émettre le certificat provisoire d'achèvement

1.23 ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT ET RAPPELS DE SERVICE

- .1 Entretenir l'équipement et procéder aux rappels de service. Tous les rappels de service doivent être consignés et déclarés au Représentant du Ministère.

1.24 SYSTÈME DE GESTION DE L'ENTRETIEN (SGE)

- .1 Avant d'enlever ou de modifier l'équipement actuel des lieux, remettre au Représentant du Ministère toute l'information relative à chacun des composants enlevés ou modifiés en vertu du présent contrat.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère des rapports d'information sur le produit entièrement complétés pour tous nouvel équipement deux (2) semaines avant de demander l'approbation pour l'identification du composant proposé tel qu'indiqué dans les documents d'appel d'offres. L'ingénieur attribuera un numéro séquentiel aux composants et retournera les feuilles à l'entrepreneur.
- .3 Fabriquer et installer de nouvelles étiquettes d'identification et inclure la séquence de numérotation du SGE pour tous les composants (soit les ascenseurs, les ventilateurs, les pompes, les séparateurs, les dispositifs de débranchement, les démarreurs, etc.) qu'on a installés ou modifiés en vertu du présent contrat.
- .4 Compléter l'étiquetage des composants du système avant d'émettre le certificat provisoire de conclusion du projet.

1.25 CALENDRIER ET FINALISATION DE L'INSTALLATION DES SYSTÈMES

- .1 Remettre au Représentant du Ministère, avant la date prévue du certificat provisoire, un calendrier détaillé d'installation, de conclusion, de démarrage et d'essai incluant tous les entrepreneurs et les fournisseurs impliqués. Le calendrier doit être mis à jour et remis de nouveau pour examen deux fois par semaine au cours de la mise en service. Si on considère qu'il est inacceptable, l'entrepreneur devra réviser le calendrier et ajuster ensuite les effectifs participant à la construction en fonction du calendrier révisé. Ce calendrier devra comporter, entre autres, les éléments suivants :
 - .1 Entrepreneur en mécanique – installations et essai de la ascenseur , ainsi que des autres équipements.
 - .2 Entrepreneur responsable des contrôles – systèmes de contrôle, câblage entre les divers éléments, système de contrôle automatique de bâtiment.
 - .3 Entrepreneur chargé d'assurer un équilibre au niveau des systèmes d'air et d'eau et organisme responsable du manuel d'entretien.
 - .4 Entrepreneur en électricité – raccordement des systèmes électriques à l'équipement indiqué dans ce devis mécanique.
 - .5 Fournisseurs de l'équipement de démarrage.
 - .6 Démarrage des différentes pièces d'équipement et systèmes.
 - .7 Essai de fonctionnement des composants.
 - .8 Diagnostic des pannes.
 - .9 Calibrage des commandes.
 - .10 Essai du logiciel.
 - .11 Fiches de contrôle des systèmes et de l'équipement.
 - .12 Démonstration des systèmes et de l'équipement.
 - .13 Systèmes électriques, au besoin.
 - .14 Tout autre système nécessaire.

- .2 Au moment de soumettre le calendrier, soumettre également les fiches d'essai proposées et la marche à suivre pour examen.
- .3 Tenir des régulièrement des réunions au cours de la mise en service. Le procès-verbal des réunions doit être remis à tous les entrepreneurs concernés et au Représentant du Ministère.

1.26 INTENTION DU CONCEPT

- .1 Revoir avec le Représentant du Ministère l'intention du concept du projet et son fonctionnement proposé.
- .2 Mettre en service un ascenseur à vitesse variable entièrement intégré à la centrale de ascenseur existante et automatisé.
- .3 Il s'agit d'une application qui exige une implication et une coordination parfaites de la part de l'entrepreneur principal avec divers fabricants et sous-traitants. En plus des processus habituels de démarrage et de mise en service, on recommande de faire la démonstration des processus de mise en service et de fonctionnement finaux lors d'une journée de pointe de ascenseur qui sera déterminé par le Représentant du Ministère.

1.27 DÉMARRAGE

- .1 Coordonner et surveiller le démarrage des différentes pièces d'équipement et systèmes. Faire appel aux services de démarrage du représentant du fabricant. S'assurer que l'équipement fonctionne de façon satisfaisante. Vérifier les points suivants :
 - .1 Sens de rotation.
 - .2 Graisse et lubrifiants.
 - .3 Bruit.
 - .4 Joints.
 - .5 Raccordement des tuyaux et dispositifs de sécurité.

1.28 DIAGNOSTIC DES PANNES

- .1 Résoudre les problèmes de coordination entre les entrepreneurs. Lorsque des problèmes deviennent apparents au cours du processus de mise en service, s'efforcer d'identifier et de résoudre ces problèmes. Les fonctions de base du processus de diagnostic des pannes sont :
 - .1 Quoi – Identification et définition du problème.
 - .2 Pourquoi – Identification et évaluation des causes.
 - .3 Quand – Détermination du temps disponible afin de résoudre le problème.
 - .4 Impliquer l'autorité responsable de la conception dans l'examen du problème et de la solution proposée.
 - .5 Coordonner la mesure corrective avec les parties concernées.
 - .6 Évaluer l'efficacité de la mesure corrective.

1.29 FONCTIONNEMENT ET ESSAI

- .1 Essayer le fonctionnement des divers composants et systèmes. Passer chacune des séquences de fonctionnement et vérifier si chacun des composants fonctionne correctement. S'assurer que tous les corps de métier impliqués procèdent aux changements et aux ajustements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des composants et des systèmes. Documenter les opérations et les séquences. Voir la rubrique Essais de mise en service.
- .2 Conjointement avec l'entrepreneur responsable de l'équilibrage, documenter le rendement de chaque composant. Vérifier le point de fonctionnement de l'équipement par rapport aux données de rendement certifiées. Revoir les résultats avec les fournisseurs.
- .3 Les fiches d'essai doivent être examinées par le Représentant du Ministère avant que ne débute le processus d'essai. Les fiches d'essai doivent comporter une liste du personnel spécialisé et de l'équipement spécialisé nécessaire pour l'essai pour s'assurer que tout est disponible à la date d'essai.
- .4 Procéder aux essais de fonctionnement.

1.30 DOCUMENTATION

- .1 Fournir la documentation du processus de mise en service afin de l'intégrer aux manuels d'entretien. Ces documents doivent comprendre les fiches de vérification, les formulaires de rapport, les certificats de démarrage des fournisseurs participant au processus de démarrage, la documentation concernant la démonstration au Représentant du Ministère. Inclure également tous les registres et les fiches de résultats indiqués aux présentes.
- .2 Tenir un registre quotidien des principaux paramètres de fonctionnement, des problèmes rencontrés, des solutions employées et de la vérification de l'efficacité des solutions.
- .3 Préparer des rapports d'étape détaillés qui devront coïncider avec les réunions régulières de mise en service.

1.31 INSTRUMENTS D'ESSAI

- .1 Fournir des radios bidirectionnelles, des échelles et tout autre équipement nécessaire afin de procéder à la mise en service des systèmes et des composants.
- .2 Fournir tout l'équipement de sécurité nécessaire pour le personnel participant aux processus de démarrage, d'essai, d'ajustement et d'équilibrage.

1.32 PERSONNEL D'ESSAI

- .1 Prévoir un personnel suffisamment compétent afin de procéder à l'essai et à la mise en service des composants, des systèmes et des systèmes intégrés.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé

Partie 3 Exécution

3.1 PHASE 1

- .1 Avant de procéder au démarrage des divers systèmes, présenter un certificat précisant que le système concerné est prêt à démarrer et qu'on répond aux conditions suivantes :
 - .1 Toutes les commandes de sécurité sont installées et parfaitement fonctionnelles (essai à vide).
 - .2 Le personnel compétent est disponible pour faire fonctionner le système.
 - .3 Les raccordements électriques permanents ont été effectués au niveau du système.
- .2 Les lectures des systèmes doivent comprendre, entre autres :
 - .1 La vérification de l'intégralité physique, incluant tous les instruments.
 - .2 Le rinçage, le nettoyage aux produits chimiques (au besoin), le chargement, le traitement aux liquides (au besoin).
 - .3 La lubrification de l'équipement et les contrôles d'avant-démarrage.
 - .4 Les contrôles de rotation.
 - .5 L'installation des systèmes d'ascenseurs tel qu'approuvée par le fabricant.
Le contrôle de pression et des fuites de tous les systèmes DX.
 - .6 La vérification des fonctions de contrôle, incluant toutes les alarmes.
 - .7 La vérification des éléments de contrôle d'autodiagnostic.
 - .8 L'enregistrement de toutes les lacunes, que l'équipe de mise en service a ensuite vérifiées et corrigées avant de passer à la phase suivante, soit la phase 2.

3.2 PHASE 2

- .1 La mise en service des systèmes doit comprendre, entre autres :
 - .1 Réglez tous les contrôles pour les opérations appropriées de tous les ascenseurs.

- .2 Comme c'est le cas au cours de la phase de préparation des systèmes, toutes les lacunes doivent être enregistrées et examinées par l'équipe responsable de la mise en service pour être ensuite corrigées. Ce processus doit être répété au niveau de chaque lacune avant d'aller plus loin.
- .3 La deuxième phase prend fin lorsque l'installation est parfaitement en état de marche et acceptable en vue de son utilisation. Ce travail comportera les opérations suivantes :
 - .1 Positionner toutes les soupapes d'équilibrage dans les systèmes de tuyauterie (lorsqu'approprié).
 - .2 Prévoir le nécessaire pour les tests de pressions et de débit.
 - .3 Régler les soupapes de contrôle automatiques, les amortisseurs et les dispositifs de réglage automatique de la température.
 - .4 Ajuster les amortisseurs de vibrations et les dispositifs de retenue en cas de séisme, s'il y a lieu.
- .4 Réglage fin
 - .1 Régler les commandes automatiques pour assurer une réponse et une séquence précises.
- .5 Essai
 - .1 Un contrôle détaillé par un individu assumant la responsabilité globale du processus de mise en service. Ce contrôle doit comprendre tous les articles et toutes les fonctions dont on devra faire ensuite la démonstration aux représentants de la Société.

3.3 PHASE 3

- .1 La vérification du processus de mise en service par le Représentant du Ministère ne doit pas débuter avant d'avoir entièrement complété la deuxième phase du processus de mise en service. Soumettre les certificats d'essai complétés au moment de demander qu'on entreprenne le processus de vérification. Le processus de vérification consistera à faire la démonstration des éléments suivants :
 - .1 Fonctionnement de tous les robinets de contrôle automatiques et des dispositifs de commande automatique de la température / pression.
 - .2 Fonctionnement de tout l'équipement et des systèmes dans chacun des modes de fonctionnement.
- .2 Après avoir complété la troisième phase, l'entrepreneur devra remettre les documents suivants au Représentant du Ministère:
 - .1 Une lettre certifiant qu'on a complété tout le travail demandé dans ce contrat et qu'on a ensuite procédé au nettoyage et à la vérification du fonctionnement de la façon décrite dans les devis et sur les dessins.
 - .2 Une copie des certificats de vérification de la deuxième phase remis par les corps de métier spécialisés.
 - .3 Les dessins TQC tel que demandés.

- .4 Une lettre de l'organisme responsable des processus d'essai et d'équilibrage certifiant qu'on a reçu toutes les données nécessaires qu'on doit inclure dans les manuels d'utilisation et d'entretien.
- .3 Au moment de recevoir tous les documents et après avoir procédé à une vérification concluante, le Représentant du Ministère remettra un certificat de vérification pour la troisième phase.
- .4 À partir de ce moment, on pourra produire un certificat provisoire.

3.4 PHASE 4

- .1 Le processus de démonstration et d'acceptation ne doit débuter qu'après avoir complété avec succès la troisième phase du processus de mise en service, émis le certificat de vérification et prouvé qu'on a constaté un rendement substantiel. Le processus de démonstration est un processus planifié qui demande l'approbation d'un plan préliminaire avant de débuter et une déclaration de satisfaction signée de la Société lorsqu'on a complété le processus. Le rendement final de l'installation ne sera pas considéré accompli si on ne répond pas à cette exigence.

3.5 ESSAIS DE MISE EN SERVICE

- .1 Ces essais comprennent tous les systèmes mécaniques et électriques associés au remplacement du ascenseur selon ce que détermine le Représentant du Ministère.

3.6 VISITES SUITE AU CONTRÔLE DE RENDEMENT SUBSTANTIEL

- .1 Visiter le chantier et le Représentant du Ministère : 2 semaines, 4 semaines et 8 semaines après l'émission du certificat provisoire en consacrant au moins 2 heures par visite. Prévoir deux visites additionnelles sur le chantier lors des conditions d'ascenseurs maximales, selon ce que détermine le Représentant du Ministère ou en fonction des conditions météorologiques.
- .2 Revoir le fonctionnement des systèmes.
- .3 Corriger tout problème au niveau du fonctionnement.
- .4 Préparer un rapport à l'intention de le Représentant du Ministère qu'on inclura dans les manuels d'utilisation. Ce rapport doit faire état des problèmes qui sont apparus et des mesures correctives.

3.7 SURVOL DU PROCESSUS D'ESSAI

- .1 S'assurer que les opérations intégrées du système sont conformes aux documents de conception, alors que le rendement est adéquat et qu'on constate une interaction adéquate entre les systèmes connexes. L'essai intégré des systèmes de sécurité du bâtiment doit concerner les nouveaux systèmes qu'on a installés ou modifiés dans le cadre de ce projet, ainsi que les systèmes du bâtiment actuel. S'assurer que le système de ascenseur fonctionne correctement.

- .2 Vérifier le rendement des composants et des systèmes qui fonctionnent les uns avec les autres dans toutes les conditions et dans tous les modes. Chaque système doit fonctionner aussi longtemps que nécessaire pour compléter la mise en service.
- .3 Vérifier les résultats déclarés des essais et des autres opérations pour s'assurer qu'ils correspondent aux tolérances. En cas de divergences entre les résultats déclarés et les valeurs démontrées, reprendre les opérations d'essai concernées et procéder à des ajustements jusqu'à ce qu'on obtienne des résultats satisfaisants. Procéder aux ajustements aux deux systèmes qui font partie du présent projet et aux systèmes déjà en place.
- .4 Les résultats déclarés des essais doivent démontrer clairement les endroits où les systèmes actuels doivent faire l'objet d'ajustements et si on ne peut les ajuster de façon à produire un niveau de rendement acceptable en raison des limites du système.

Une défectuosité totale ou partielle lors de l'essai d'un système justifie qu'on reprenne l'essai de tous les systèmes sur demande du Représentant du Ministère. L'entrepreneur devra assumer tous les coûts d'un nouvel essai nécessaires pour répondre aux exigences de ce devis.

3.8 GÉNÉRALITÉS

- .1 Remettre à l'état neuf tous équipements qu'on a utilisé au cours de la phase de construction.
- .2 Inscrire en permanence tous les réglages finaux de façon à qu'on ne puisse les effacer ou les oblitérer d'aucune façon.
- .3 Noter tous les réglages finaux et enregistrer les dessins. Inclure les données de rendement de l'ouvrage mis en service dans les manuels d'utilisation et d'entretien.
- .4 Vérifier la mise en œuvre de toutes les procédures d'identification de la façon décrite dans les documents du contrat.
- .5 Identifier les systèmes devant faire l'objet d'un essai après avoir transféré les installations, qu'on les ait acceptés et au cours de la période de garantie.
- .6 Coordonner les activités de mise en service en accommodant les occupants du bâtiment pour ne pas les perturber ou les déranger.

3.9 COORDINATION

- .1 L'essai des systèmes intégrés ne doit avoir lieu qu'après avoir complété l'essai et la mise en service des systèmes de commande mécaniques, électriques et électroniques et obtenu l'approbation du Représentant du Ministère.
- .2 L'essai des systèmes ne doit avoir lieu qu'après que l'ingénieur ait examiné et accepté les manuels d'utilisation et d'entretien.
- .3 S'assurer et confirmer auprès du Représentant du Ministère que les autorités responsables assisteront à chacun des essais, au besoin. Accorder à ces gens un préavis d'au moins 72 heures (n'incluant pas les week-ends).

3.10 RESPONSABILITÉS

- .1 Lors de l'essai et du réglage fin des systèmes et des systèmes intégrés, les activités du Représentant du Ministère consistent à :
 - .1 Assister aux essais de rendement des systèmes intégrés dans les conditions simulantes, dans la mesure du possible, les charges de fonctionnement totales et partielles, ainsi que les conditions de charge d'urgence.
 - .2 Examiner les résultats enregistrés des essais.
 - .3 Identifier les lacunes au niveau du contrat.
 - .4 Identifier les essais répétés, au besoin, après avoir corrigé les lacunes au contrat.
 - .5 Présenter des directives lors du réglage fin des systèmes dans les conditions d'essai afin de répondre aux exigences de fonctionnement.
- .2 Lors de l'essai et du réglage fin des systèmes et des systèmes intégrés, l'entrepreneur devra :
 - .1 Assurer la coordination, les ressources, les services, les mesures et les responsabilités nécessaires pour réaliser entièrement le processus (processus) d'essai et de mise en service sans endommager les systèmes ou les composants du bâtiment et sans perturber les occupants du bâtiment.
 - .2 Modifier les paramètres de fonctionnement des systèmes afin de répondre aux exigences du processus de réglage fin définis par l'ingénieur pour assurer ainsi le bon fonctionnement du système. Par exemple, il devra :
 - .1 Procéder aux ajustements qui deviennent apparents au fur et à mesure qu'avance le processus d'essai.
 - .2 Entreprendre les modifications pour s'adapter aux changements alors que l'équipement se stabilise au cours de la période de rodage.
 - .3 Documenter les résultats.
 - .4 Diagnostiquer les problèmes.
 - .5 Corriger les lacunes déjà connues au contrat, ainsi que les lacunes qu'on a identifiées au cours de l'essai et du réglage fin des systèmes et des systèmes intégrés.
 - .6 Le réglage fin permettra d'ajuster le système dans les cas où les systèmes intégrés ont présenté un besoin, ce qui concerne, entre autres :
 - .1 Système d'ascenseur modernisé.

3.11 ESSAI DES COMPOSANTS, DES SYSTÈMES ET DES SYSTÈMES INTÉGRÉS

- .1 Modifier les formulaires de vérification et les listes de vérifications en fonction des exigences du projet. Copier les exemples de formulaires au besoin afin de pouvoir dresser l'inventaire complet des composants. Fournir tous les outils, le matériel et la main-d'œuvre nécessaires pour compléter les formulaires de vérification et les listes de vérification de chaque système neuf ou modifié et pour chaque système qui fait partie des systèmes de sécurité des personnes dans les installations.
- .2 Mettre en service chaque composant, système et système intégré et répondre aux exigences de chaque essai. Inscrire toutes les données d'essai sur les formulaires de vérification, les listes de vérification et autres rapports. Remettre les rapports au Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

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

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

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

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

1.3 Avant de procéder au contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes installés, remplir d'abord les formulaires de rapport de renseignements sur les produits et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.3 FORMULAIRES DE RAPPORT DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE (CP)

- .1 Les formulaires de rapport de contrôle de performance (CP) sont des documents sur lesquels sont consignés les résultats des vérifications, des essais dynamiques et des réglages qui ont été effectués sur les équipements et les systèmes concernés dans le but de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et efficacement, seuls ou en interaction avec les autres, selon les exigences des travaux.
- .2 Les formulaires de rapport de CP comprennent également les documents sur lesquels l'Entrepreneur a consigné les lectures et données mesurées au cours des essais fonctionnels et au cours du processus de contrôle de la performance des équipements et des systèmes concernés.
- .3 Avant de procéder au contrôle de la performance des systèmes intégrés, remplir les formulaires de rapport de contrôle de la performance des systèmes associés et les soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation.

1.4 EXEMPLES DE FORMULAIRES DE RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 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, avec le devis de mise en service.
- .2 S'assurer que le contenu des formulaires de rapport de mise en service correspond aux besoins des travaux.
- .3 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.

1.5 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.

1.6 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, avec le devis de mise en service.

- .2 Fournir les données requises tirées des dessins d'atelier et vérifier si les composants, équipements et systèmes indiqués sur les formulaires sont installés correctement et s'ils fonctionnent de façon appropriée.
- .3 Confirmer que les composants, équipements et systèmes fonctionnent selon les critères de conception et selon l'intention du concepteur.
- .4 Identifier les écarts entre les valeurs de calcul et les valeurs réelles et ainsi que les raisons de tels écarts.
- .5 Vérifier le fonctionnement des composants, équipements et systèmes concernés, en mode normal et en mode de secours et dans les conditions de charge spécifiées.
- .6 Consigner les données analytiques et les données justificatives.
- .7 Vérifier les résultats déclarés.
- .8 Les formulaires doivent être signés par le technicien ayant procédé à la consignation des données, puis 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.

1.7 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.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 RÉSUMÉ

- .1 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux, produits, équipements et services nécessaires pour les points suivants associés à quatre ascenseurs hydrauliques:
 - 1.1 Le retrait et le remplacement de quatre cylindres et pistons d'ascenseur hydraulique.
 - 1.2 L'ajout de gicleurs et prises GFCI et les disjoncteurs.
 - 1.3 Le retrait et le remplacement du système pompe/moteur et réservoir d'huile.
 - 1.4 Mise à niveau de l'API dans les contrôleurs #1, 3 et 4 et le montage de tous les contrôleurs sur des supports indépendants. L'API a été remplacée récemment sur le contrôleur #2.
 - 1.5 Retirer et remplacer le fluide hydraulique.
 - 1.6 Retirer et remplacer tout raccord Victaulic sur toute la tuyauterie dans la salle des machines.
 - 1.7 Installer un nouvel intercepteur d'huile automatique dans chaque fosse d'ascenseur.
 - 1.8 Retirer le système de protection cathodique existant.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA)
 - .1 ASME A17.1/CSA B44 (dernière édition), Code de sécurité sur les ascenseurs et monte-charge

1.3 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Permis, Inspections and Certificats: L'entrepreneur pour l'ascenseur doit obtenir et payer pour les permis nécessaires comme requis par l'autorité de contrôle d'ascenseur, et faire les essais qui sont demandées par les règlements ou ces autorités sont effectuées. Ces essais doivent être effectués en présence de ces collectivités ou de leurs représentants autorisés.

1.4 SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier pour examen.

1.5 SOUMETTRES CLOSEOUT

- .1 Soumettre le rapport d'inspection de la sécurité approuvé.

1.6 EXISGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Fournir l'équipement et faire du travail en conformité avec les dernières éditions du National Building Code of Canada et ASME A17.1 /CSA B44 Code de sécurité sur les ascenseurs

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT

- .1 Matériel et équipement qui doivent être certifiés CSA.

2.2 PISTONS ET VÉRINS

- .1 Chaque cylindre hydraulique doit être remplacé par un vérin double fond qui comprend une plaque de fond et la cloison de sécurité avec un orifice pour limiter la vitesse de la descente d'une voiture dans le cas d'une défaillance fond du cylindre. Les nouveaux cylindres doivent être équipés avec une protection étanche de cylindre en PVC pour réduire le risque de corrosion.
- .2 Chaque cylindre doit être construit selon ASME 17,1 et faite de tuyaux d'acier d'une épaisseur suffisante et adapté à la pression de fonctionnement. Le haut de chaque cylindre doit être équipé d'une culasse qui a un anneau à la goutte à goutte pour recueillir toute fuite d'huile ainsi qu'une bague de guidage interne et d'emballage de l'autoréglage. Chaque plongeur doit être construit en tube d'acier sélectionné ou un tuyau de diamètre approprié usiné vrai et lisse avec une bonne finition polie. Chaque piston est muni d'une bague d'arrêt soudée électriquement pour empêcher le piston de sortir du cylindre. Chaque plongeur et le cylindre doivent être installés d'aplomb et doivent fonctionner librement avec un minimum de friction.
- .3 Les nouveaux cylindres doivent avoir le même diamètre intérieur et diamètre extérieur que les cylindres existants.
- .4 Une fois que le nouvel ensemble de cylindre et piston est installé, le système hydraulique doit être rempli avec la nouvelle huile hydraulique.

2.3 PUITES DES CYLINDRES

- .1 L'entrepreneur doit modifier les puits existants, au besoin, pour s'assurer que les nouveaux cylindres avec les carters de protection en PVC peuvent être correctement installés d'aplomb.

2.4 POMPE ET RÉSERVOIR D'HUILE

- .1 Unités de pompe: Type volumétrique avec une variation maximale de 10 pour cent entre vide et pleine charge et avec pulsations minimales. Réservoir d'huile correspondra aux exigences du système d'ascenseur.

La pompe sera de type submersible avec un moteur à induction submersible cage d'écureuil, et sera suspendu à l'intérieur du réservoir d'huile par des plots anti-vibrations.

2.5 CONTRÔLEUR

- .1 Le API dans les contrôleurs # 1, # 3 et # 4 sera remplacé. La nouvelle API correspondra à celle de contrôleur # 2 qui a été remplacé récemment.

2.6 FLUIDE HYDRAULIQUE

- .1 Fluide hydraulique: fluide résistant au feu standard du fabricant ascenseur avec des additifs que nécessaire pour empêcher l'oxydation du fluide, la corrosion des cylindres et d'autres composants, et d'autres effets indésirables.

Part 3 Exécution

3.1 DÉMOLITION

- 1.1 Démontez, supprimez et éliminez les ensembles de cylindre-piston existants pour les quatre ascenseurs hydrauliques.
- 1.2 Démontez, supprimez, et disposez le système de pompe / moteur et réservoir d'huile.
- 1.3 Démontez, supprimez, et disposez des API dans les contrôleurs #1, 3 & 4.
- 1.4 Démontez, supprimez, et disposez le fluide hydraulique existant.
- 1.5 Démontez, supprimez, et disposez tout couplage Victaulic sur toute la tuyauterie dans la salle des machines.
- 1.6 Démontez, supprimez, et disposez l'intercepteur d'huile existant dans chaque fosse d'ascenseur.
- 1.7 Démontez, supprimez, et disposez le système de protection cathodique existant.

.1

3.2 INSTALLATION

- .1 Effectuer tous les travaux comme indiqué dans les présentes et conformément à la dernière édition de l'ASME A17.1/CSA B44 Code de sécurité sur les ascenseurs.
- .2 Creuser la fosse d'ascenseur pour permettre l'installation des nouveaux vérins hydrauliques.
- .3 Installez les nouveaux vérins hydrauliques et pistons associés selon les instructions et recommandations du fabricant pour le remplacement de cylindre hydraulique.
Installez les nouveaux gicleurs et récipients GFCI et les disjoncteurs.
Installez le nouveau système pompe / moteur et réservoir d'huile.
Installez le nouveau API dans les contrôleurs # 1, 3 et 4 et monter tous les contrôleurs sur des supports indépendants.
Installez le nouveau fluide hydraulique.
Installez le nouveau raccord Victaulic sur toute la tuyauterie dans la salle des machines.
Installez le nouvel intercepteur d'huile automatique dans chaque fosse d'ascenseur.

3.3 ESSAI

- .1 Après l'achèvement des travaux et avant l'exécution substantielle soumettre un formulaire de données de test complété, signé par la personne responsable de l'exécution des travaux, certifiant que l'appareil est complet et prêt pour l'inspection.
- .2 Fournir les tests comme suit, comme minimum, avant l'usage des passagers de l'ascenseur:

- .1 Les essais de réception: effectuer des tests d'acceptation tel que requis et recommandé par l'ASME A17.1 et les règlements et les organismes directeurs.
- .2 Test de fonctionnement: Chargez les ascenseurs à capacité nominale et les exploiter en continu pendant un minimum de 30 minutes sur la distance de voyage complète, se arrêtant à chaque niveau et ensuite passer à la suivante.
 - .1 Effectuer les tests de fonctionnements spécifiés ci-dessus sur chaque ascenseur, la capacité, la vitesse et la distance de Voyage. Effectuer des tests de fonctionnement supplémentaires requis par les règlements régissant et organismes.
- .3 Aviser à l'avance des dates et heures des tests d'ascenseur.
- .4 Si plus d'une inspection d'une licence ou d'approbation est requise en raison de travaux déficiente, assumer le coût des inspections supplémentaires.

3.4 DÉMONSTRATION ET DE FORMATION

- .1 Faire les arrangements nécessaires avec le propriétaire afin de fournir une formation pour le personnel du propriétaire.
- .2 Inclure dans la formation, un examen complet de la documentation, de l'exploitation de l'équipement, et la démonstration de toutes les caractéristiques spéciales.

3.5 ACCEPTATION

- .1 Un certificat provisoire d'achèvement ne sera pas délivré avant l'exécution substantielle, telle que définie par la présente section, a été réalisé.
- .2 Un certificat définitif d'achèvement ne sera pas délivré tant que la performance totale, tel que défini par la présente section, a été réalisé.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 National Fire Prevention Association (NFPA)
 - .1 NFPA 13-2007, Norme pour l'installation de systèmes de gicleurs.
 - .2 NFPA 20-2007, Norme pour l'installation de Pompes pour la protection incendie.
 - .3 NFPA 24-2007, Norme pour l'installation de Feu privée Service de secteur et leurs dépendances.
 - .4 NFPA 25-2008, Norme pour l'inspection, les essais et l'entretien de base d'eau Systèmes de protection incendie.
- .2 Underwriter's Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 CAN4 S543-M984, Norme pour Internal Lug Quick Connect Couplings pour Fire Hose.

1.2 SOUMETTRE D'INFORMATION ET ACTIONS

- .1 Fournir les dessins d'atelier.
- .2 Spécifications techniques:
 - .1 Fournir imprimés les feuilles de la littérature et de données de produit du fabricant, notamment les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, limites et la finition.
- .3 Les Dessins d'Atelier:
 - .1 Soumettre les dessins estampillés et signés par l'ingénieur professionnel agréé ou autorisé au Québec, Canada.
 - .2 Indiquer:
 - .1 Matériels.
 - .2 Finitions.
 - .3 Méthode d'ancrage
 - .4 Nombre d'ancres.
 - .5 Supports.
 - .6 Renforcement.
 - .7 Détails de l'Assemblée.
 - .8 Accessoires.
- .4 Samples:
 - .1 Soumettre les échantillons de ce qui suit:
 - .1 Chaque type de tête de gicleur.
 - .2 Signes.
- .5 Rapports d'essai:

- .1 Soumettre des rapports de test certifiés pour les systèmes humides tuyau incendie protection de gicleurs des laboratoires d'essais indépendants agréés, indiquant la conformité avec les spécifications pour les caractéristiques de performance spécifiées et les propriétés physiques.
- .6 Certificats:
 - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et les propriétés physiques.
- .7 Les instructions du fabricant:
 - .1 Fournir les instructions d'installation du fabricant.
- .8 Contrôle de Qualité du Terrain Soumissions:
 - .1 Rapports de place par le fabricant: les rapports de terrain du fabricant spécifiés.

1.3 SOUMISSIONS FINALE

- .1 Fournir exploitation, l'entretien et les données d'ingénierie pour les joindre au manuel conformément à la norme ANSI / NFPA 20.
- .2 Les données du catalogue du fabricant, y compris modèle spécifique, le type et la taille pour:
 - .1 Les tuyaux et raccords.
 - .2 Soupapes d'alarme.
 - .3 Vannes, y compris la porte, chèque, et le globe.
 - .4 Alarmes de moteur de l'eau.
 - .5 Têtes de gicleurs.
 - .6 Cintres de tuyaux et supports.
 - .7 Interrupteur à pression ou d'écoulement.
 - .8 Connexions de service d'incendie.
 - .9 Pompe de surpression.
 - .10 Raccords mécaniques.
- .3 Dessins:
 - .1 Têtes de gicleurs et la disposition du système de tuyauterie.
 - .1 Préparer les dessins de travail de la mise en page du système conformément à la norme NFPA 13, "travail dessins (plans)".
 - .2 Afficher les données essentielles pour une bonne installation de chaque système.
 - .3 Montrer les détails, vue en plan, des élévations et sections d'approvisionnement des systèmes et de la tuyauterie.
 - .4 Montrer le schéma de la tuyauterie de l'approvisionnement des systèmes, appareils, vannes, tuyaux, et les raccords. Afficher l'électrique schéma de câblage point à point.
 - .2 Schémas de câblage électrique.
- .4 Données de conception:

- .1 Les calculs de conception du système de gicleurs.
- .2 Indiquez le type et la conception de chaque système et de certifier que chaque système a fonctionné de manière satisfaisante dans la façon prévue pour au moins 18 mois.
- .5 Rapports Essai au terrain:
 - .1 Des tests préliminaires sur le système de tuyauterie.
- .6 Les Archives:
 - .1 Dessins de chaque système tel que construit.
 - .1 Après l'achèvement, mais avant la réception définitive, présenter ensemble complet de dessins tel que construit de chaque système à des fins d'enregistrement.
 - .2 Soumettre les dessins sur le film de Mylar reproductible avec le bloc de titre similaire à pleine grandeur dessins contractuels.
- .7 Manuels d'Exploitation et entretien:
 - .1 Fournir les calculs hydrauliques détaillés, y compris la feuille de résumé, et entrepreneurs Matériel et certificat de test pour la tuyauterie et d'autres documents seront incorporées au manuel conformément à la norme NFPA 13.

1.4 ASSURANCE DE QUALITÉ

- .1 Qualifications:
 - .1 Installateur: entreprise ou personne spécialisée dans les systèmes de gicleurs mouillé avec expérience documentée.
- .2 Fournir les raccords, raccords, vannes, des outils et des spécialités rainurés conjointes rainurage d'un seul fabricant. Utiliser la date moulages estampillés pour les boîtiers de couplage, raccords, corps de vanne, d'assurance qualité et de traçabilité.

1.5 SOUMETTRE ENTRETIEN IMPORTANTES

- .1 Matériels Extra:
 - .1 Fournir des gicleurs et des outils de rechange conformément à la norme NFPA 13.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET LA MANIPULATION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences de Livraison et l'acceptation:
 - .1 Livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, portant le nom du fabricant, adresse.
- .3 Entreposage et protection:
 - .1 Stocker et protéger les matériaux de l'exposition à des conditions météorologiques néfastes et à des conditions de température et d'humidité recommandés par le fabricant.

Part 2 Produits

2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Concevoir les systèmes automatiques de gicleurs mouillé avec la suppression des incendies conformément aux dispositions nécessaires et de conseil de la norme NFPA 13.
- .2 Installez un arroseur au fond de la fosse d'ascenseur conformément à la norme NFPA 13 (2013), Section 8.15.5.1-2.
- .3 Installez un arroseur en haut de l'espace de plafond de cage d'ascenseur (de plafond au-dessus des conduits) conformément à la norme NFPA 13 (2013) 8.15.5.1.4-5.
- .4 Conception et l'installation de gicleurs seront conformes à la norme ASME A17.1 Code de sécurité des ascenseurs et escaliers mécaniques, paragraphe 2.8.3.3.2, qui comprend l'installation d'un moyen de déconnecter automatiquement la puissance de la ligne d'alimentation principale et les autres alimentations utilisé pour déplacer l'ascenseur sur ou avant l'application de l'eau des gicleurs. Entrepreneur est de fournir un dessin d'atelier de la conception d'arrosage suivant ASME A17.1 estampillé par un ingénieur de la province de Québec avant la construction. Les travaux de construction ne commencera pas avant l'examen des dessins d'atelier.
- .5 La température des têtes de gicleurs devrait répondre aux exigences de NBC pour des températures intermédiaires graves.
- .6 Fournir et installer protection selon NBC pour les gicleurs dans la salle des machines.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité: se conformer aux recommandations écrites ou spécifications du fabricant, y compris les bulletins de produits techniques, la manipulation, le stockage et les instructions d'installation et fiche technique.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer, d'inspecter et de tester à l'approbation conformément à la norme NFPA 13 et NFPA 25.

3.3 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- .1 Assurer le contrôle et le câblage d'alarme incendie, y compris les connexions à des systèmes d'alarme incendie, conformément au National Electrical Code.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE CHAMP

- .1 Site essai, d'inspection:
 - .1 Effectuer des tests de systèmes de gicleurs installés en conformité avec le code et les autorités locales compétentes.

Part 1 Général

1.1 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA C22.1-06, Code canadien de l'électricité, Partie 1 (20e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
 - .2 CSA C22.2.

1.2 DEFINITIONS

- .1 Conditions électriques et électroniques: sauf indication ou indication contraire, les termes utilisés dans ces spécifications et dessins sont ceux définis par l'IEEE SP1122.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Tensions de fonctionnement: à CAN3 C235.
- .2 Motors, chauffage électrique, des dispositifs de contrôle et de distribution et l'équipement de fonctionner de façon satisfaisante à 60 Hz dans les limites normales de fonctionnement établies par la norme précitée.
 - .1 Équipement de fonctionner dans des conditions extrêmes de fonctionnement établis dans la norme ci-dessus sans endommager l'équipement.
- .3 Exploitation Exigences linguistiques: fournissent plaques d'identification et les étiquettes pour les éléments de commande en anglais et en français.
- .4 Utilisez une plaque de nom ou étiquette pour les deux langues.

1.4 SOUMETTRE

- .1 Données techniques: soumettre SIMDUT MSDS.
- .2 Les dessins d'atelier:
 - .1 Proposez schémas de câblage et les détails d'installation de l'équipement indiquant l'emplacement proposé, la disposition et l'agencement, des panneaux de commande, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et autres éléments qui doivent être présentées pour garantir une installation coordonnée.
 - .2 Identifier les schémas de câblage des bornes du circuit et d'indiquer le câblage interne pour chaque élément de l'équipement et l'interconnexion entre chaque élément de l'équipement.
 - .3 Indiquer des dessins autorisations pour l'exploitation, l'entretien et le remplacement des dispositifs d'équipement d'exploitation.
 - .4 Soumettre deux copies de dessins à la juridiction autorité.
 - .5 Si des changements sont nécessaires, aviser le Représentant du Ministère de ces changements avant qu'ils soient rendus.
- .3 Contrôle de la qualité:

- .1 Fournir le matériel homologué CSA et du matériel.
- .2 Où CSA équipement et le matériel certifié ne est pas disponible, présenter un tel équipement et du matériel à l'autorité compétente ou d'inspection des autorités pour l'approbation spéciale avant de livrer sur le site.
- .3 Soumettre les résultats des tests des systèmes électriques installés et l'instrumentation.
- .4 Permis et frais: Conformément aux conditions générales du contrat.
- .5 Proposez, à l'achèvement des travaux, rapport d'équilibrage de charge comme décrit dans la PARTIE 3 - LOAD BALANCE.
- .6 Présenter un certificat d'acceptation de l'autorité compétente à l'achèvement des travaux au représentant du Ministère.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications: travail électrique ne soient effectuées par les électriciens qualifiés et agréés, qui détiennent Maître valide licence d'entrepreneur électrique ou apprentis en conformité avec les autorités compétentes selon les conditions de la loi provinciale concernant la main-d'oeuvre de la formation professionnelle et la qualification.
 - .1 Employés inscrits dans le programme provincial d'apprentissage: Autorisé, sous la supervision directe d'électricien professionnel qualifié, d'effectuer des tâches spécifiques.

1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET LA MANIPULATION

- .1 Calendrier de livraison Matériel: fournir Représentant ministériel avec le calendrier dans les 2 semaines après l'attribution du contrat..

1.7 DÉMARRAGE DU SYSTÈME

- .1 Demandez représentatifs et d'exploitation du ministère du personnel en service, entretien et maintenance des systèmes, de l'équipement et des composants du système.
- .2 Organiser et de payer pour les services de l'ingénieur de service d'usine du fabricant de superviser la mise en service de l'installation, vérifier, ajuster, équilibrer et étalonner les composants et instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pour cette période, et autant de visites que nécessaire de mettre l'équipement en service, et se assurer que le personnel d'exploitation sont familiarisés volonté aspects de son entretien et le fonctionnement.

1.8 MODE D'EMPLOI

- .1 Fournir pour chaque système et le point principal de l'équipement tel que spécifié dans les sections techniques pour l'utilisation par le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 Instructions de service pour inclure ce qui suit:
 - .1 Les schémas de câblage, les schémas de contrôle, et la séquence de commande pour chaque système principal et élément de l'équipement.
 - .2 Démarrez, un réglage correct, exploitation, la lubrification et les procédures d'arrêt.

- .3 Consignes de sécurité.
- .4 Procédures à suivre en cas de défaillance de l'équipement.
- .5 Autres éléments de l'instruction que recommandé par le fabricant de chaque système ou d'un équipement.
- .3 Instructions poste où dirigées..
- .4 Veiller à ce que les instructions d'utilisation ne se décolore pas lorsqu'il est exposé à la lumière du soleil et sont maintenus pour empêcher un retrait facile ou desquamation.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT

- .1 Matériel et équipements qui doivent être certifiés CSA. Lorsque le matériel et l'équipement certifié CSA ne sont pas disponibles, obtenir l'approbation spéciale de l'autorité compétente ou d'inspection des autorités avant la livraison sur le site et soumettre cette approbation comme décrit dans la PARTIE 1 - À SOUMETTRE
- .2 Usine assembler les panneaux de contrôle et assemblages de composants.

2.2 MOTEURS ÉLECTRIQUES, ÉQUIPEMENT ET AUX COMMANDES

- .1 Vérifiez responsabilités d'installation et de coordination liés à moteurs, l'équipement et les contrôles, comme indiqué.

2.3 TERMINAISONS DE RACCORDEMENT

- .1 Veiller à pattes, les terminaux, les vis sont utilisés pour la terminaison du câblage sont adaptés pour cuivre ou conducteurs en aluminium

2.4 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Nommer l'équipement électrique avec plaques de nom et les étiquettes comme suit:
 - .1 Plaques: lamicoïd, réversible 1,5 mm feuille de gravure en plastique épais, la couleur pour correspondre existants, lettrage aligné avec précision et gravé dans le noyau, fixée mécaniquement avec les vis autotaraudeuses.
 - .2 Tailles comme suit:

NAMEPLATE SIZES

Taille 1	10 x 50 mm	1 ligne	3 mm lettre haute
Taille 2	12 x 70 mm	1 ligne	5 mm lettre haute
Taille 3	12 x 70 mm	2 ligne	3 mm lettre haute
Taille 4	20 x 90 mm	1 ligne	8 mm lettre haute
Taille 5	20 x 90 mm	2 ligne	5 mm lettre haute
Taille 6	25 x 100 mm	1 ligne	12 mm lettre haute
Taille 7	25 x 100 mm	2 ligne	6 mm lettre haute

- .2 Étiquettes: étiquettes en plastique en relief avec 6 mm lettres élevés, sauf indication contraire.

- .3 Libellé sur les plaques signalétiques et des étiquettes doit être approuvé par le représentant ministériel avant la fabrication
- .4 Autoriser pour un minimum de vingt-cinq (25) lettres par plaque signalétique et l'étiquette.
- .5 Plaques pour les terminaux armoires et boîtes de jonction pour indiquer les caractéristiques du système et / ou de tension.
- .6 Identifier équipement avec trois étiquettes Taille gravés "Asset Inventory NO. [____]" Comme dirigé par le représentant du Ministère.
- .7 Déconnexions, démarreurs et les contacteurs: indiquer équipement contrôlé et la tension.
- .8 Terminal armoires et boîtes de tirage: système et indiquent la tension.

2.5 IDENTIFICATION DE CÂBLAGE

- .1 Identifier câblage avec des marques permanentes indélébiles d'identification, nombre et bandes en plastique de couleur, sur les deux extrémités des conducteurs de phase de mangeoires et le câblage du circuit de dérivation.
- .2 Maintenir l'ordre des phases et le codage de couleur tout au long.
- .3 Un code couleur: CSA C22.1.
- .4 Utilisez un code couleur des fils dans les câbles de communication, adapté tout le système.

2.6 CONDUIT ET CABLE IDENTIFICATION

- .1 Conduits de code de couleur, boîtes et câbles métalliques gainés.
- .2 Code avec du ruban adhésif ou de la peinture aux points où conduit ou câble pénètre dans le mur, au plafond ou plancher, et à 3,0 m d'intervalle.
- .3 Couleurs: 25 mm de large couleur premier et 20 mm de large de couleur auxiliaire pour correspondre à la existante.

2.7 FINIS

- .1 Boutique surfaces de l'enceinte finition métal par application de primaire résistant à la rouille à l'intérieur et l'extérieur, et au moins deux couches de finition émail.
 - .1 Peinture appareillage et de distribution des compartiments intérieurs gris clair à EEMAC 2Y-1.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Avez-installation complète conformément à la norme CSA C22.1 sauf indication contraire.

3.2 PLAQUES ET LABELS

- .1 Se assurer que les plaques signalétiques du fabricant, les étiquettes CSA et plaques d'identification sont visibles et lisibles après équipement est installé.

3.3 CONDUIT ET INSTALLATION DU CÂBLE

- .1 Installez des conduits et câbles, comme indiqué sur les dessins.

3.4 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 Hauteur de montage de l'équipement est à partir du sol fini à la ligne centrale de l'équipement, sauf indication ou indication contraire
- .2 Si la hauteur de montage de l'équipement ne est pas spécifié ou indiqué, vérifier avant de procéder à l'installation.
- .3 Installer le matériel électrique à des hauteurs suivantes, sauf indication contraire
 - .1 Panneaux de contrôle: comme requis par le Code ou comme indiqué.

3.5 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 Dispositifs de protection assurer de circuits tels que cours actuels trajets, les relais et les fusibles sont installés à des valeurs et des paramètres requis.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE CHAMP

- .1 Load Balance:
 - .1 Mesurer le courant de phase pour les panneaux de contrôle avec des charges normales (éclairage) d'exploitation au moment de l'acceptation; ajuster connexions du circuit de dérivation que nécessaire pour obtenir le meilleur équilibre entre les phases de courant et d'enregistrer des changements.
 - .2 Mesurer des tensions de phase à des charges et ajuster transformateur robinets à moins de 2% de la tension nominale de l'équipement.
 - .3 Fournir à l'achèvement des travaux, rapport d'équilibrage de charge comme indiqué dans la PARTIE 1 - À SOUMETTRE: courants de phase et neutres sur les panneaux de contrôle, les transformateurs à sec fondamentales et les centres de commande de moteur, fonctionnant sous une charge normale, ainsi que heure et date à laquelle chaque charge était mesurée, et la tension au moment de l'essai.
- .2 Effectuer des tests sur les systèmes suivants
 - .1 Circuits provenant des panneaux de distribution de branche.
 - .2 Éclairage et son contrôle.
- .3 Effectuer des tests en présence du représentant du Ministère.
- .4 Fournir des instruments, mètres, l'équipement et le personnel requis pour effectuer des tests pendant et à la fin du projet.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les surfaces et retoucher de l'équipement du magasin peint rayé ou entaché pendant le transport ou l'installation, pour correspondre à la peinture d'origine.
- .2 Nettoyer et apprêter exposé cintres non-galvanisées, étagères et fixations pour éviter la rouille.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général

1.1 FICHE TECHNIQUE

- .1 Fournir les données de produits.

1.2 LIVRAISON, STOCKAGE AND MANIPULATION

- .1 Gestion des Déchets d'Emballage: retirer pour la réutilisation et le retour des palettes, caisses, patageoire et des matériaux d'emballage.

Part 2 Produits

2.1 FIS DE CONSTRUCTION

- .1 Conducteurs: fixé pour 10 AWG et plus. Taille minimale: 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre: la taille comme indiqué, avec 600 V d'isolation en matériau thermdurcissable réticulé polyéthylène RW90 XLPE classé, à double enveloppe.

2.2 CÂBLES BLINDÉ

- .1 Conducteurs: isolation, cuivre, taille comme indiqué.
- .2 Type: AC90.
- .3 Armure: emboitement de type fabriqué à partir d'une bande d'acier galvanisé.
- .4 Connecteurs: connecteurs anti-courts.

Part 3 Exécution

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE CHAMP

- .1 Effectuer des tests conformément à la section 26 05 00 - Résultats de Travail Commun pour l'Électricité.
- .2 Effectuer des tests en utilisant une méthode appropriée pour les conditions du site et de l'approbation du représentant du Ministère et l'autorité locale ayant juridiction sur l'installation.
- .3 Effectuer les tests avant d'alimenter le système électrique.

3.2 INSTALLATION DU CABLE GÉNÉRALE

- .1 Codage Couleur de Câble: à la section 26 05 00 Résultats Habituels pour la Électricité.
- .2 La longueur des conducteurs pour les départs parallèles doivent être identiques.

- .3 Attachez ou serrez les groupes de câbles d'alimentation dans les centres de distribution, boîtes, et des points de terminaison tirez.
- .4 Câblage dans les murs: généralement tomber ou boucle le câblage verticalement par le haut pour mieux faciliter les rénovations à venir. Généralement, le câblage par le bas et horizontal câblage dans les murs devrait être évité, sauf indication.

3.3 INSTALLATION DE FILS DE CONSTRUCTION

- .1 Installer le câblage comme suit:
 - .1 Dans les systèmes de conduits conformément à la section 26 05 34 - Conduits, Fixations et Raccords de Conduits.

3.4 INSTALLATION DE CÂBLES BLINDÉ

- .1 Groupe les câbles autant que possible sur les chaînes.
- .2 Longueur maximale pour la connexion d'alimentation pour luminaire devrait être 3,5 mètres.

FIN DE LA SECTION

Part 1 Général**1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Association Canadienne de Normalisation (CSA International)
 - .1 CAN / CSA C22.2 No. 18 98 (R2003), Boîtes de sortie, le conduit Boîtes, accessoires et matériel connexe, une norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 No. 83 [M1985 (R2003)], Tubes Électriques Métalliques.

1.2 SOUMETTRE

- .1 Données techniques: soumettre documentation sur les produits, les spécifications et les fiches techniques du fabricant.
 - .1 Soumissions d'assurance de la qualité.
- .2 Soumissions d'assurance de la qualité:
 - .1 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Placer les matériaux définis comme déchets dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .2 Assurer que les contenants vides sont scellés et entreposés en toute sécurité pour l'élimination loin des enfants.

Part 2 Produits**2.1 CONDUITES**

- .1 Tubes électriques métalliques (EMT): CSA C22.2 no 83, avec des accouplements.

2.2 ATTACHES DE CONDUITE

- .1 Un courroies en acier de trou pour assujettir les conduits de surface de 50 mm et plus petit.
 - .1 Deux bandes d'acier trous pour les conduits de plus de 50mm.
- .2 Largeur des colliers pour bloquer conduit au travail de l'acier exposé.
- .3 Type de canal prend en charge deux ou plusieurs conduits à 3 m au centre.
- .4 Tiges filetées, 6 mm de diamètre, à l'appui de chaînes suspendues.

2.3 RACCORDS DE CONDUITS

- .1 Raccords: CAN / CSA C22.2 no 18, fabriqué pour être utilisé avec le conduit spécifié.
Revêtement: même que conduit.
- .2 Assurez-usine "aunes» où 90 degrés coudes pour 25 mm et plus grands conduits.

.3 Connecteurs étanches et raccords pour EMT.

.1 Set vis ne sont pas acceptables.

2.4 FISH CORDON

.1 Polypropylène.

Part 3 Exécution

3.1 LES INSTRUCTIONS DU MANUFACTURIER

.1 Conformité: se conformer aux recommandations écrites ou spécifications du fabricant, y compris des bulletins techniques des produits, de la manutention, de stockage et d'installation, et les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

.1 Installer des conduits de conserver marge dans des endroits exposés et causer un minimum d'interférences dans les espaces qu'ils traversent.

.2 Dissimuler conduits sauf dans les chambres de services mécaniques et électriques.

.3 Surface monte conduits et dirigé par le Représentant Département.

.4 Utilisez les tubes électriques métalliques (EMT), sauf dans le béton coulé.

.5 Utilisez conduit métallique flexible pour la connexion à la surface ou luminaires fluorescents encastrés et luminaires encastrés.

.6 Taille de conduit minimum pour les circuits d'éclairage et d'alimentation: 19 mm.

.7 Bend entrées de câbles froide:

.1 Remplacer conduit si plié ou aplati plus de 1 / 10e de son diamètre initial.

.8 Mécaniquement pli conduit en acier au-dessus de 19 mm de diamètre.

.9 Les discussions sur le terrain sur un conduit rigide doivent être d'une longueur suffisante pour attirer conduits serré.

.10 Installez cordon fish dans des conduits vides.

.11 Retirer et remplacer des sections de conduits bloqués.

.1 N'utilise pas de liquides pour nettoyer les conduits.

.12 Conduits sécher avant l'installation de fils.

3.3 CONDUITS DE SURFACE

.1 Exécutez parallèle ou perpendiculaire à la construction de lignes.

.2 Situez conduits derrière infrarouge ou au gaz chauffe avec A 1,5 m clairance.

- .3 Exécutez les conduits en partie à bride d'acier de construction.
- .4 Groupe conduits chaque fois que possible sur les canaux de surface / suspension.
- .5 Ne passez pas conduits par des éléments structurels, sauf comme indiqué.
- .6 Ne placez pas conduits de moins de 75 mm parallèlement à la vapeur ou lignes d'eau chaude avec un minimum de 25 mm à crossovers.

3.4 CONDUITS DISSIMULÉES

- .1 Exécutez parallèle ou perpendiculaire à la construction de lignes.
- .2 N'installer pas les courses horizontales dans les murs de maçonnerie.
- .3 Ne installez pas conduits à terrazzo ou chapes de béton.

3.5 NETTOYAGE

- .1 À la fin de la performance et de vérification de l'installation, retirer les matériaux excédentaires, matériaux excédentaires, poubelles, des outils et de l'équipement.

FIN DE LA SECTION

1.1 SOUMISSIONS

- .1 Avant toute installation de disjoncteurs soit dans une installation nouvelle ou existante, l'entrepreneur doit soumettre trois (3) copies d'un certificat d'origine, par le fabricant, dûment signé par l'usine et le représentant du fabricant local, attestant que tous les disjoncteurs proviennent de ce fabricant, ils sont nouveaux et qu'ils répondent aux normes et réglementations. Ces certificats doivent être soumis au représentant ministériel pour approbation.
- .2 Un retard dans la production du certificat d'origine ne justifiera pas une extension du contrat et l'indemnisation supplémentaire.
- .3 Tout travail de fabrication, d'assemblage ou de l'installation ne doit commencer qu'après l'acceptation du certificat d'origine par le Représentant ministériel. Sauf conformer à cette exigence, le Représentant du Ministère se réserve le droit de mandater le fabricant figurant sur les disjoncteurs pour authentifier tous les nouveaux disjoncteurs en vertu du contrat, et que, à la charge de l'entrepreneur.
- .4 En général, le certificat d'origine doit contenir:
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant et la personne responsable pour l'authentification. La personne responsable doit signer et dater le certificat;
 - .2 Le nom et l'adresse du distributeur autorisé et la personne responsable de la distribution pour le compte de l'entrepreneur.
 - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur et la personne responsable du projet.
 - .4 Le nom et l'adresse du représentant du fabricant local. Le représentant local doit signer et dater le certificat.
 - .5 Le nom et l'adresse de l'immeuble où disjoncteurs seront installés:
 - .1 Titre du projet.
 - .2 Le numéro de référence de l'utilisateur final.
 - .3 La liste des disjoncteurs.

Part 1 Général**1.1 SECTION COMPREND**

- .1 Équipement and installation des disjoncteurs de courant résiduel (DDR).

1.2 SECTIONS ASSOCIÉ

- .1 Section 26 05 00 - les résultats des travaux - électrique.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 L'Association Canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-C22.2 No.144-M91(R2001), disjoncteurs de courant résiduel.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 NEMA PG 2.2-1999, Application Guide for Ground Fault Protection Devices for Equipment.

1.4 SOUMETTRES

- .1 Soumettre les fiches techniques et les dessins d'atelier.
- .2 Soumettre un rapport de test pour les tests sur le terrain de l'équipement de défaut à la terre et un certificat que le système tel qu'il est installé répond aux critères spécifiés ici.

Part 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Équipements et composants pour les disjoncteurs de courant résiduel (DDR): à CAN/CSA-C22.2 No.144 et NEMA PG 2.2.
- .2 Les composants constituant le système de protection de défaut de terre doivent être du même fabricant.

2.2 TYPE DE DISJONCTEUR TERRE INTERRUPTEUR

- .1 Seul ou deux pôles défaut à la terre disjoncteur c / w essai et de réarmement installations.

2.3 TERRE PROTECTOR UNITÉ

- .1 Autonome avec 15 A, 120 V disjoncteur et duplex ou seul récipient avec:
 - .1 Dispositif de détection de terrain à l'état solide.
 - .2 Fonds pour les tests et la réinitialisation.
 - .3 CSA Enclosure

Part 3 Exécution**3.1 INSTALLATION**

- .1 Ne relier pas le neutre sur le côté charge du relais du courant résiduel.
- .2 Raccorder l'alimentation et le câblage de charge à l'équipement en conformité avec les recommandations du fabricant.

3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE CHAMP

- .1 Effectuer des tests conformément à la section 26 05 00 - les résultats des travaux - électrique.
- .2 Démontrer les essais du courant résiduel simulés.

FIN DE LA SECTION