

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions -
TPSGC
11 Laurier St./11 rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires
THIS DOCUMENT CONTAINS A SECURITY
REQUIREMENT

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Construction Services Division/Division des services de
construction
11 Laurier St./11 Rue Laurier
3C2, Place du Portage
Phase III
Gatineau, Québec K1A 0S5

Title - Sujet Modernisation d'ascenseurs	
Solicitation No. - N° de l'invitation EP076-121984/A	Amendment No. - N° modif. 006
Client Reference No. - N° de référence du client 20121984	Date 2012-05-09
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$FG-340-59521	
File No. - N° de dossier fg340.EP076-121984	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2012-05-17	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Brouillet, Richard	Buyer Id - Id de l'acheteur fg340
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-0457 ()	FAX No. - N° de FAX (819) 956-8335
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Health Protection Building 200 Tunney's Pasture Driveway Ottawa, ON	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

Solicitation No. - N° de l'invitation

EP076-121984/A

Amd. No. - N° de la modif.

006

Buyer ID - Id de l'acheteur

fg340

Client Ref. No. - N° de réf. du client

20121984

File No. - N° du dossier

fg340EP076-121984

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

MODIFICATION 006

Solicitation No. - N° de l'invitation

EP076-121984/A

Amd. No. - N° de la modif.

006

Buyer ID - Id de l'acheteur

fg340

Client Ref. No. - N° de réf. du client

20121984

File No. - N° du dossier

fg340EP076-121984

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

CETTE MODIFICATION ET REMISE POUR ATTCHER ADDENDA 1

Addenda suivre.

Fin de la modification.

Les changements suivants aux documents d'appel d'offres entrent en vigueur immédiatement.
Cet addenda fera partie des documents contractuels

SPÉCIFICATIONS

Section 14 20 03 Monte-charge

1. Supprimer la section en entier.
2. Remplacez par 14 20 03 en date du 19 mars 2012.

Section 14 20 06 Ascenseur pour personnes

1. Supprimer la section en entier.
2. Remplacer par 14 20 06 en date du 19 mars 2012.

Fin

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes concernant l'Immeuble de la protection de la santé – monte-charge n° 1

- | | | | |
|----|---------------------|---|--|
| .1 | Section 01 00 10 | – | Instructions générales |
| .2 | Section 01 14 25 | – | Rapport sur les substances désignées |
| .3 | Section 01 35 29.06 | – | Santé et sécurité |
| .4 | Section 01 91 13 | – | Mise en service – exigences générales |
| .5 | Section 09 91 23.01 | – | Peinture – travaux de remise à neuf intérieurs |
| .6 | Section 21 05 01 | – | Mécanique – exigences générales concernant les résultats des travaux |
| .7 | Section 26 05 00 | – | Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux |
| .8 | Section 28 31 00.01 | – | Système multiplex d'alarme-incendie |

1.2 Description des travaux

- .1 La présente section traite de la modernisation, de la conception, des services techniques, de la fabrication, de la construction, de l'installation et de l'inspection d'un (1) monte-charge à adhérence et à engrenage modifié de façon à se conformer aux exigences de la catégorie de charge C1 et désigné comme l'ascenseur n° 1 situé dans l'Immeuble de la protection de la santé, Pré Tunney.
 - .2 Tout l'équipement doit être conçu pour remplir l'espace prévu à ces fins selon les conditions du site.
 - .3 Fournir tout le matériel et la main-d'œuvre ainsi que les services de conception, de fabrication, d'inspection et de mise à l'essai nécessaires pour mener à bien les travaux précisés dans les documents contractuels.
 - .4 Coordonner et payer tous les permis, certificats, inspections et essais prescrits par les autorités compétentes, y compris l'inspection initiale de la Commission des normes techniques et de la sécurité (CNTS) et toute inspection subséquente ainsi que le permis d'utilisation initial relatif aux nouvelles installations ou aux ascenseurs modernisés.
 - .5 Lorsque le dispositif ou le composant est désigné au singulier dans le présent document, il est entendu que l'entrepreneur fournira le nombre nécessaire de dispositifs ou de composants en question pour mener à bien les travaux relatifs au monte-charge qui sont précisés dans les présentes spécifications.
-

- .6 Tout équipement qui est remplacé devient la propriété de l'entrepreneur, et il incombe à ce dernier d'enlever du lieu des travaux l'équipement en question, en bonne et due forme.

1.3 Description des systèmes

- .1 Les caractéristiques du monte-charge actuel sont les suivantes :
- .1 Classification : marchandises générales et charges
 - .2 Installation CNTS n° 10123
 - .3 Charge nominale nette : 2_727 kg
 - .4 Vitesse nominale : 0,26 m/s
 - .5 Course : une distance d'environ 7,7 m de l'étage B au 2^e étage
 - .6 Nombre d'arrêts : trois (3)
 - .6 Nombre d'ouvertures : trois (3) à l'avant
 - .7 Type de porte : porte à deux vantaux
 - .8 Dimensions de la porte : conserver l'ouverture de 1_727 mm de largeur sur 2_235 mm de hauteur
 - .9 Puits : conserver le puits actuel de 3_302 mm de largeur sur 4_064 mm de profondeur
 - .10 Fosse : conserver la fosse actuelle de 1_397 mm de profondeur
 - .11 Sommet du puits : Hauteur actuelle de 3_962 mm jusqu'à la partie inférieure des poutres de la machinerie

L'ENTREPRENEUR EN CONSTRUCTION D'ASCENSEURS DOIT CONFIRMER TOUS LES RENSEIGNEMENTS, TOUTES LES MESURES ET TOUT MARQUAGE FIGURANT AUX ÉTAGES SUR LE SITE

1.4 Travaux connexes que doit exécuter l'entrepreneur en construction d'ascenseur

Inclure les travaux de construction suivants qui sont requis pour la modernisation du monte-charge.

.1 Local des machines

- .1 Remplir de ciment affleurant au plancher tous les trous laissés dans le plancher du local des machines par l'enlèvement de la machinerie redondante relative au monte-charge.
- .2 Fournir un protecteur métallique amovible pour recouvrir la poulie motrice et les câbles de levage.
- .3 Fournir l'encadrement du permis du monte-charge et poser le cadre en question devant la porte du contrôleur. Indiquer dans le document présenté à la CNTS que le permis sera situé dans le local des machines du monte-charge.

.2 Toit de cabine

- .1 Peindre le numéro d'installation et celui du monte-charge sur la traverse supérieure.
- .2 Fournir deux lanternes protégées et branchées en demeure sur le toit de cabine. L'une d'elles doit être portative avec une base aimantée.
- .3 Fournir un garde-corps métallique posé sur le toit de cabine conformément aux exigences du Code B44.
- .4 Fournir des protecteurs métalliques pour toutes les poulies motrices qui se trouvent sur le toit de cabine. Peindre les protecteurs en jaune conformément à la Section 09 91 23.01.

.3 Puits

- .1 Nettoyer minutieusement le puits du monte-charge une fois les travaux achevés. Exécuter tous les travaux de peinture conformément à la Partie_3 – Nettoyage et peinture.
 - .2 Peindre toutes les portes et tous les cadres à la peinture électrostatique. Le choix des couleurs incombe au représentant ministériel. Effectuer les travaux de peinture conformément à la Section 09 91 23.01.
-

.3 Acheminer tous les nouveaux fils et conduits de téléphone, de communication, de sécurité du monte-charge et d'alarme-incendie dans le puits du monte-charge en vue de leur connexion dans le local des machines. D'autres entrepreneurs achemineront les fils jusqu'au puits en s'assurant qu'il y a suffisamment de câblage pour atteindre le local des machines. L'entrepreneur en construction du monte-charge doit fournir et poser les conduits dans le puits. Tous les fils du système d'alarme-incendie doivent être acheminés dans un conduit distinct.

.4 Enlever tout câblage électrique et tout conduit redondant relatif au monte-charge qui se trouve dans le puits du monte-charge.

.4 Fosse

.1 Peindre tout l'équipement qui se trouve dans la fosse, y compris le plancher, conformément à la Section 09 91 23.01.

.2 Peindre l'échelle de la fosse en jaune conformément à la Section_09_91_23.01

.3 Poser deux (2) commandes neuves de coupure d'alimentation à action directe dans la fosse. Poser une commande près du haut de l'échelle. Peindre les commandes de coupure d'alimentation en ROUGE et identifier les positions d'arrêt et de mise en marche.

1.5 Protecteurs de machinerie et du régulateur de survitesse

.1 Fournir un protecteur métallique amovible pour protéger la machinerie, conformément aux articles 24, 25, 75 et 76 des exigences du Programme de santé au travail et de sécurité du public (PSTSP) et à la norme Z432-04 – *Protection des machines*, de la CSA. Peindre les protecteurs en jaune.

.2 Fournir un protecteur métallique amovible pour protéger le régulateur de survitesse. Utiliser du métal déployé de 9 mm pour fabriquer l'enceinte. Peindre le protecteur en jaune.

.3 Boulonner solidement au plancher le protecteur du régulateur de survitesse, au moyen de boulons de 6 mm.

1.6 Documents à conserver sur le site

.1 **Avant** d'entreprendre tout travail sur le site, fournir les documents suivants et conserver ceux-ci dans le local des machines jusqu'à ce que le projet soit achevé.

.2 Une copie de toutes les spécifications du monte-charge.

.3 Une copie des procédures de cadenassage et d'étiquetage de l'entrepreneur.

- .4 Une copie de la politique de sécurité et de prévention des accidents de l'entrepreneur ou une copie du manuel de sécurité des employés travaillant dans le domaine des ascenseurs.

1.7 Normes de référence

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux codes du bâtiment, aux règlements municipaux, aux lois, aux consignes et aux ordonnances prescrites et mandatées par les autorités fédérales, provinciales et municipales qui sont en vigueur au moment des travaux de modernisation.
-

- .2 Les normes suivantes doivent être à tout le moins respectées :
- .1 ASME A17.1-2010/CSA-B44-10, *Code de sécurité sur ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, y compris les derniers suppléments et l'Appendice_E, *Exigences relatives aux ascenseurs pour personnes handicapées*.
 - .2 La dernière version du document d'adoption du Code (DAC) de la CNTS.
 - .3 B44.2.07 – *Exigences et intervalles d'entretien pour les ascenseurs, monte-charge, petits monte-charges, escaliers mécaniques et trottoirs roulants*.
 - .4 Norme CSA B651-04_ : *Conception accessible pour l'environnement bâti*.
 - .5 Le *Code national du bâtiment du Canada*, 2005.
 - .6 CAN/CSA-B44.1-11/ASME_A17.5_2011, *Appareillage électrique d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques*.
 - .7 Norme CSA C22.1-09, *Code canadien de l'électricité*, Partie 1.
 - .8 *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*, Règlement de l'Ontario 209/01, et Règlement de l'Ontario 155/97, *Certification and Training of Elevating Devices Mechanics* (en anglais seulement).
 - .9 EN_12016-1998, *Compatibilité électromagnétique – Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants – Partie_2 – Immunité*.
 - .10 *Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlement sur les projets de construction*, Règlement de l'Ontario 213/91, tel qu'il est modifié par le Règlement de l'Ontario 631/94. R.R.O. 1990 Règl. 834.
 - .11 Norme CSA Z432-04 – *Protection des machines*.
 - .12 *Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlements sur les établissements industriels*, R.R.O. 1990, Règl. 851. S 24 et 25.

1.8 Définitions

- .1 Dans le présent document, le terme « _propriétaire »_ désigne TPSGC.
 - .2 Dans le présent document, le terme « _représentant ministériel_ » désigne l'agent du propriétaire ayant le pouvoir d'interpréter les dessins et les spécifications concernant l'équipement relatif au monte-charge ainsi que ses systèmes.
 - .3 Dans le présent document, le terme « _ingénieur_ »_ désigne tout ingénieur agréé en Ontario.
-

- .4 Dans le présent document, le terme « entrepreneur » ou « entrepreneur en construction de monte-charge » désigne toute personne, tout partenaire, toute entreprise ou toute société ayant signé un contrat avec le propriétaire pour fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent document.
- .5 Dans le présent document, le terme « sous-traitant » désigne toute personne, tout partenaire, toute entreprise ou toute société qui a signé un contrat avec l'entrepreneur pour fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent document.
- .6 Dans le présent document, le terme « remise en état » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, tout travail de peinture, toute modification apportée aux composants ou tout autre travail nécessaire pour que le composant soit remis à neuf. Tout équipement remis en état doit être jugé acceptable par le représentant ministériel.
- .7 Dans le présent document, le terme « responsable de la sécurité des installations électriques » désigne l'autorité compétente en matière d'inspection électrique de la province de l'Ontario.
- .8 Dans le présent document, le terme « fournir » signifie que de l'équipement neuf doit être fourni et installé.
- .9 Les définitions données dans la dernière version de la norme CSA-B44 *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques* sont respectées pour tous les termes qui se trouvent dans les présentes spécifications, mais qui ne sont pas définis sous la présente rubrique.

1.9 Fonctionnement automatique à commande collective sélective Simplex

- .1 Fournir un système de commande collective sélective à microprocesseur.
 - .2 Envoyer la cabine au palier voulu en enfonçant momentanément le bouton d'appel de la cabine du monte-charge ou le bouton d'appel de palier.
 - .3 Fournir des relais de temporisation distincts pour les appels de cabine et les appels de palier pour que les utilisateurs du monte-charge aient le temps d'entrer et de sortir de la cabine. Aux arrêts, retenir la cabine au palier pour une période de temps prédéterminée. Il faut pouvoir régler les relais de temporisation pour des périodes comprises entre 0 et 15 secondes. L'intervalle de temps est annulé par l'appel de la cabine ou l'activation du bouton-poussoir de fermeture des portes.
 - .4 La cabine arrête aux paliers demandés. Elle arrête au fur et à mesure qu'elle atteint les paliers, sans tenir compte de l'ordre dans lequel les appels ont été sollicités.
-

- .5 Si aucun appel de la cabine n'est effectué et que la cabine MONTE en réponse à divers appels de DESCENTE au palier, elle doit se rendre à l'étage de l'appel au palier le plus haut, puis redescendre pour répondre successivement à tous les appels de palier en DESCENTE, en sens inverse. De même, lorsque la cabine commence à DESCENDRE en réponse à plusieurs appels de palier en MONTÉE, elle doit se rendre à l'étage le plus bas où s'est fait un appel de palier en MONTÉE, puis remonter pour répondre à tous les autres appels en MONTÉE placés aux autres paliers.
- .6 Si la cabine arrête en réponse à un appel de palier et qu'un appel de cabine est enregistré dans la même direction que le déplacement de la cabine, la cabine continuera dans la même direction sans tenir compte des autres appels de palier.
- .7 Si des appels de palier en DESCENTE sont enregistrés pendant que la cabine se déplace en MONTÉE, elle ne s'arrêtera pas pour répondre à ces appels, mais ces derniers resteront enregistrés.
- .8 Une fois qu'elle aura répondu aux appels de cabine ou de palier des étages les plus hauts, la cabine se déplace automatiquement en sens inverse et répond aux appels de cabine ou de palier en DESCENTE.
- .9 Si aucun appel de palier ou de cabine n'est enregistré pour une période de soixante (60) secondes, le monte-charge revient au palier du bas pour s'y stationner, portes closes.

1.10 Fonctionnement en mode d'urgence incendie

- .1 Fournir aux pompiers un mode de fonctionnement manuel en cas d'urgence incendie, conformément à l'article 2.27.3 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
- .2 S'il y a lieu, il est permis de poser un seul autre sélecteur de rappel à clé marqué « _RAPPEL DE SECOURS » et comprenant les deux positions « _ARRÊT_ » et « _MARCHE », dans cet ordre, dans le tableau de commande de sécurité incendie de l'immeuble.

1.11 Panneau de commande en mode d'urgence incendie

- .1 Le sélecteur « _INCENDIE_ », le bouton-poussoir « _ANNULER L'APPEL_ », l'interrupteur « _ARRÊT_ », les boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture des portes, tout autre voyant et les instructions relatives aux commandes en mode d'urgence incendie doivent être regroupés au même endroit, sous une trappe verrouillée dans la partie supérieure du tableau de commande de la cabine principale.
-

- .2 La trappe du panneau de commande en mode d'urgence incendie doit pouvoir s'ouvrir à l'aide de la même clé que celle utilisée pour actionner le sélecteur « _INCENDIE_ ». La trappe devrait pouvoir s'ouvrir automatiquement lorsque la cabine se trouve en mode de commande de rappel de secours phase 1 et à l'étage de rappel.
- .3 Lorsque la clé est à la position « _INCENDIE_ », il ne sera pas possible de fermer la trappe. La trappe se verrouille automatiquement en se fermant. Lorsque le monte-charge est équipé de portes arrière, les boutons-poussoirs des portes avant et arrière doivent se trouver dans le panneau de commande du fonctionnement en mode d'urgence incendie. Les boutons-poussoirs servant à ouvrir et à fermer les portes arrière doivent être identifiés ainsi : « _OUVRIR ARRIÈRE_ » et « FERMER ARRIÈRE ».
- .4 Tous les boutons-poussoirs et interrupteurs doivent être facile d'accès et situés au plus à 1_800_mm du plancher. Les mots « INCENDIE » doivent figurer en lettres rouges d'au moins 10_mm de hauteur sur la trappe.

1.12 Instructions relatives aux commandes d'urgence incendie

- .1 Il faut inclure ou garder à proximité de l'interrupteur « _RAPPEL DE SECOURS_ », à l'étage désigné, les instructions permettant aux pompiers d'utiliser le monte-charge en mode de rappel de secours phase 1.
- .2 Les instructions permettant aux pompiers d'utiliser le monte-charge en mode de rappel de secours phase_1 doivent toujours se trouver au dos de la trappe du dispositif de commande en cas d'urgence incendie de la cabine.
- .3 Les instructions en question sont rédigées en lettres d'au moins 3 mm de hauteur; elles sont fixées au dos de la trappe en demeure et protégées contre toute mutilation.

1.13 Clé du dispositif de commande d'urgence incendie – FEO-K1

- .1 Fournir aux pompiers une clé standard (FEO-K1) approuvée par la CNTS pour le panneau de commande d'urgence incendie.
- .2 La clé est tubulaire, à sept broches (style 137 – construction), codée 6143521 dans le sens horaire à partir de l'anneau vu de l'extrémité tubulaire de la clé.
- .3 La même clé FEO-K1 permet de faire fonctionner le sélecteur d'alimentation de secours du monte-charge lorsqu'il y en a un, l'interrupteur de rappel de secours et le couvercle du panneau de commande d'urgence incendie.
- .4 Les interrupteurs à clé sont conformes à l'article 2.27.8 de la norme CSA-B44 et font partie du groupe 3 (sécurité).

1.14 Identification

- .1 Indiquer les numéros en lettre de 50 mm de hauteur sur tout l'appareillage du monte-charge, tel qu'il a été mentionné précédemment. Graver également des numéros en demeure dans la cabine du monte-charge.
-

- .2 Fournir toutes les gravures sur platine que demandera le représentant ministériel, en français et en anglais, en utilisant les lettres majuscules et minuscules de police « _Helvetica medium_ ».
- .3 Les pièces de fixations nécessaires aux platines des voyants, des boutons-poussoirs et des panneaux seront de type inviolable.
- .4 Identifier le monte-charge à l'étage de rappel. Utiliser des plaques métalliques posées en demeure à l'aide de rivets ou de colle permanente. Les chiffres doivent être d'au moins 50 mm de hauteur.
- .5 Identifier l'étage à l'aide de caractères en relief et en braille d'au moins 50 mm de hauteur, centrés en fonction de la ligne médiane de chaque montant de porte; la partie inférieure des caractères se trouvera à 1525 mm du plancher.
- .6 Placer une étoile en relief d'au moins 50 mm de hauteur à gauche du numéro du monte-charge sur chaque montant de porte du rez-de-chaussée. Tous les caractères sont conformes à l'article E-17.
- .7 Fournir à chaque étage un pictogramme pour le poste d'appel de monte-charge bilingue, conformément à la Figure 2.27.9 de la norme CSA-B44.
- .8 Peindre au pochoir le numéro d'étage en chiffre d'au moins 100 mm de hauteur sur le revers des portes palières.

1.15 Commande de service indépendant

- .1 Fournir une commande de service indépendant fonctionnant à l'aide d'un interrupteur à clé situé dans la cabine et permettant de faire fonctionner la cabine indépendamment, de manière à ce qu'elle réponde uniquement aux appels de cabine.
- .2 Stationner la cabine, portes ouvertes, et répondre à l'appel cabine sélectionné en tenant le bouton-poussoir de fermeture des portes enfoncé, pourvu que les portes se soient fermées et verrouillées. Prévoir la réouverture des portes si le bouton-poussoir de fermeture des portes est relâché à un moment donné avant le départ de la cabine.
- .3 Le responsable décide de la direction dans laquelle l'ascenseur se déplace. Prévoir l'annulation de tout appel de cabine déjà enregistré et ignorer tout appel de palier déjà enregistré. Les voyants d'un étage ne s'allument pas lorsque la cabine arrête à l'étage.

1.16 Rendement de l'ascenseur

- .1 Prévoir une accélération ou une décélération graduelle de la cabine, sans coupure perceptible afin de ne pas incommoder les usagers.

1.17 Échéancier et ventilation des coûts

- .1 Dans les trois (3) semaines suivant l'attribution du contrat, présenter au représentant ministériel, aux fins d'approbation, un diagramme à barres présentant le calendrier et les étapes prévues du projet.
-

- .2 L'échéancier en question doit comprendre les renseignements suivants :
 - .1 Présentation des dessins d'atelier après l'attribution du contrat.
 - .2 Présentation de la demande à la CNTS aux fins d'approbation des dessins.
 - .3 Délai d'approvisionnement en matériel après l'approbation des dessins d'atelier.
 - .4 Levage du nouvel équipement vers le local des machines et enlèvement de l'équipement redondant du local des machines.
 - .5 Installation du nouvel équipement dans le local des machines.
 - .6 Installation des câbles de levage et du régulateur de survitesse.
 - .7 Fonctionnement du monte-charge aux termes d'une inspection temporaire.
 - .8 Pose du câblage du câble mobile et du puits.
 - .9 Pose de nouvelles portes palières.
 - .10 Pose des fils du toit de cabine et des dispositifs d'isonivelage.
 - .11 Légère remise en état de la cabine.
 - .12 Pose et câblage des accessoires du poste de cabine et des paliers.
 - .13 Installation et remise en état de l'équipement dans la fosse.
 - .14 Date des derniers réglages.
 - .15 Inspection de la CNTS.
 - .16 Inspection du représentant ministériel aux fins d'acceptation.
 - .17 Correction des déficiences.
 - .18 Pose des protecteurs des machines.
 - .19 Durée totale des travaux de modernisation.
 - .3 Durant les travaux de construction, présenter des rapports d'étape mensuels sur les travaux en cours et les dates de livraison du matériel. Indiquer le pourcentage des travaux achevés selon la main-d'œuvre et du matériel.
 - .4 Présenter une ventilation des coûts indiquant le pourcentage ou la valeur en dollars des coûts d'au moins les articles énumérés ci-après :
 - .1 Présentations techniques et demandes faites à la CNTS – au plus 5_p._cent.
 - .2 Travaux liés au bâtiment.
 - .3 Main-d'œuvre totale.
 - .4 Machinerie, contrôleur et entraînement.
 - .5 Équipement et câblage relatifs aux portes palières.
 - .6 Câbles de levage, câble du régulateur et pièces de fixation.
 - .7 Accessoires.
 - .8 Travaux de remise en état/de peinture de la cabine.
 - .9 Protecteurs de l'équipement du local des machines.
 - .10 Réglage et inspections de la CNTS.
 - .11 Mode d'emploi et manuel d'entretien.
 - .12 Correction des déficiences.
 - .5 Donner un préavis d'une semaine pour annoncer la fin des travaux de modernisation du monte-charge ainsi que la date prévue d'inspection.
-

- .6 Examiner et mettre à jour l'échéancier au fur et à mesure que les diverses étapes des travaux sont achevées, et informer le représentant ministériel de toute modification.
- .7 Si les travaux sont en retard par rapport à l'échéancier, prendre les mesures nécessaires pour le respecter, y compris, mais non de façon limitative, l'ajout de personnel ou d'heures supplémentaires, et ce, sans frais additionnels pour le représentant ministériel.
- .8 Assumer les coûts associés aux mesures ainsi prises, à moins que le retard soit attribuable à des grèves, aux actions du gouvernement, à une émeute, à des mouvements populaires, à la guerre, à des actes malveillants, à une catastrophe naturelle ou à toute autre circonstance au-delà du contrôle de l'entrepreneur.

1.18 Échantillons

- .1 Fournir au représentant ministériel, en double exemplaire, des échantillons de 76 mm sur 127 mm de chacun des composants suivants, aux fins d'examen :
 - .1 Accessoires de commandes dans le couloir.
 - .2 Accessoires de commandes dans la cabine et indicateurs de position de la cabine.
- .2 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.

1.19 Dessins d'atelier

- .1 Présenter tous les dessins d'atelier, conformément à la Section 01 00 01.
 - .2 Les renseignements suivants doivent figurer sur les dessins d'atelier :
 - .1 L'aménagement de l'équipement du monte-charge dans le local des machines, notamment l'équipement qui a été conservé et l'équipement neuf, et préciser leurs dimensions et leur poids.
 - .2 Les caractéristiques de l'équipement situé dans le local des machines, notamment la consommation en kilovoltampère (KVA) du transformateur et la dissipation thermique de l'équipement.
 - .3 Les dessins représentant les modifications de charge C1 apportée à la plate-forme de la cabine. Les dessins doivent porter le timbre d'un ingénieur agréé en guise d'approbation.
 - .4 Les dessins de remise en état de l'intérieur de la cabine.
 - .5 Les détails présentant les matériaux et le revêtement sélectionnés pour les accessoires, les portes palières et les abords des portes.
-

- .3 Fournir les dessins d'atelier de tous les composants de protection dans le local des machines du monte-charge.

- .4 Intégrer dans les dessins présentés à la CNTS les protecteurs des machines comme faisant partie de la portée des travaux de modernisation.
- .5 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.

1.20 Dessins de l'ouvrage fini

- .1 Fournir des dessins de l'ouvrage fini au besoin.
- .2 En outre, fournir des schémas fonctionnels du câblage comprenant tout changement apporté à l'ouvrage fini, en prenant soin de préciser le matériel électrique et à semi-conducteurs tel qu'il a été fourni et installé, et présentant également une liste des symboles qui correspondent à l'identification ou au marquage figurant sur les appareils du local des machines et du puits.
- .3 Fournir une version électronique des schémas de câblage définitifs de l'ouvrage fini.

1.21 Mode d'emploi et manuels d'entretien

- .1 Fournir tous les renseignements nécessaires à l'entretien sécuritaire et efficace de l'équipement et les intégrer aux manuels d'entretien.
 - .2 Les données relatives à l'entretien doivent comprendre les renseignements suivants :
 - .1 La description des modes de lubrification, de fonctionnement et de commande du système, y compris des commandes moteur, du fonctionnement des portes, des dispositifs d'avertissement, du service d'urgence incendie et de toute caractéristique spéciale ou hors-norme qui existe.
 - .2 Des schémas fonctionnels du câblage du matériel électrique de l'ouvrage fini tel qu'il a été fourni et installé, y compris les changements apportés à l'ouvrage fini et une liste des symboles qui correspondent à l'identification ou au marquage figurant sur les appareils du local des machines et du puits.
 - .3 Des copies des normes techniques et des dessins présentés à l'autorité chargée de la sécurité ainsi que le rapport final d'inspection, les rapports de réinspection ainsi qu'une copie de la lettre de garantie.
 - .4 Des copies des rapports d'inspection de l'autorité chargée de la sécurité des installations électriques.
 - .5 Un catalogue des pièces donnant une liste complète des pièces de rechange et des pièces servant à la réparation et comprenant les numéros de pièces et les numéros d'identification.
-

- .3 Tout outil spécial, dispositif manuel, ordinateur et autre qui est nécessaire au fonctionnement, à la mise à l'essai, au réglage des paramètres du contrôleur ou d'ouverture des portes doit se trouver sur place, dans le local des machines, et devient la propriété de TPSGC aux fins de réparation ou d'entretien futur. Tous les outils spéciaux sont considérés comme faisant partie de l'ensemble du monte-charge.
- .4 Plan de contrôle de l'entretien conforme à l'article 8.6.1.1.1 de la Partie_3.1 du DAC.

1.22

Service d'entretien intérimaire

- .1 L'entrepreneur doit assurer des services d'entretien intérimaires complets, y compris toute heure supplémentaire, pour le monte-charge actuellement place, et ce, de la date d'attribution du contrat à la date de délivrance du certificat d'achèvement définitif des travaux du projet de modernisation du monte-charge.
 - .2 Inclure les coûts des services d'entretien intérimaires dans le prix de base de la soumission.
 - .3 Une fois le projet de modernisation du monte-charge achevé, offrir un service d'entretien à long terme, conformément aux spécifications d'entretien ci-jointes.
 - .4 Exécuter tous les essais et toutes les vérifications requises, conformément à la Section 8.6 du DAC. Le Code CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, ainsi que tout supplément, et le Code B44.2-07. La fréquence des essais prescrite dans le Code B44.2-07 constitue la norme minimale à respecter. Si les conditions du site le commandent ou les fabricants le recommandent, il faut augmenter la fréquence des vérifications en conséquence.
 - .5 L'entretien doit comprendre systématiquement tous les mois, une inspection, un nettoyage, un réglage et la lubrification de l'équipement du monte-charge ainsi que la réparation ou le remplacement de toute pièce défectueuse à la suite d'une usure normale. Ne pas interrompre le service de monte-charge durant les périodes de pointe. Utiliser seulement les pièces fabriquées par le fabricant d'origine de l'équipement.
 - .6 Mettre en place un service de rappel au travail, en tout temps (24 heures par jour et sept jours par semaine) ainsi qu'un service pour l'évacuation des passagers immobilisés dans le monte-charge à toute heure, sans frais supplémentaires. Le temps de réponse pour l'évacuation de passagers immobilisés durant les heures normales de travail ne prendra pas plus de 30 minutes, alors qu'il ne prendra pas plus de 60 minutes en dehors des heures normales.
 - .7 Prévoir localement, près du lieu de travail, une réserve suffisante de pièces à des fins de remplacement ou d'urgence. S'assurer qu'un employé travaillant directement pour l'entrepreneur, qualifié et sous sa supervision, est disponible en temps opportun pour s'acquitter de l'entretien, afin d'éviter tout retard inutile.
-

- .8 Fournir une armoire métallique dans le local des machines afin d'entreposer les lubrifiants et tous les produits de nettoyage approuvés. Fournir un récipient métallique pour recevoir les déchets et les chiffons imprégnés d'huile.
- .9 Les services d'entretien ne doivent pas être attribués ou transférés à un agent ou à un sous-traitant sans que le représentant ministériel ait d'abord donné son autorisation par écrit.
- .10 Conserver dans le local des machines une (1) copie des schémas fonctionnels du câblage du matériel électrique tel qu'il a été fourni et installé, laquelle copie doit indiquer les changements faits lors des derniers travaux ainsi que la liste des symboles correspondant à l'identification ou au marquage figurant sur les appareils compris dans le local des machines et sur ceux du puits. Laminer toutes les copies des schémas de câblage.
- .11 Le propriétaire considère le *Registre portant sur l'entretien d'ascenseurs, de petits monte-charges et d'escaliers mécaniques*, n° 495-8A (édition canadienne bilingue), comme le seul registre acceptable pour consigner l'entretien du monte-charge. Le document en question est distribué par *Log Books Unlimited* à l'adresse_ : www.logbooks.com.
- .12 Le registre appartient au représentant ministériel et sera conservé sur le site des travaux. Le représentant ministériel peut vérifier le registre en tout temps.
- .13 Fournir un registre permanent (journal des événements) réservé exclusivement au monte-charge et contenant des pages numérotées où figurent les renseignements suivants : date, heure, entretien périodique, rappel aux heures normales de travail ou en heures supplémentaires, nom des techniciens d'entretien, mesures prises, travaux effectués et tout autre travail de réparation nécessaire.
- .14 Inscrire toutes les entrées à l'encre, de manière lisible et consécutive, sans laisser d'espace en blanc.
- .15 Les entrées électroniques ne sont pas acceptables.
- .16 Parfaire la procédure de contrôle de façon à assurer un rendement optimal vers la fin de la période de garantie.
- .17 Fournir et laisser dans le local des machines un plan de contrôle de l'entretien, conformément à l'article 8.6.1.1.1 de la Partie 3.1 du DAC.

1.23 Alimentation électrique

- .1 L'alimentation électrique de 575 volts sera conservée.
 - .2 Concevoir tout équipement de manière à ce qu'il soit compatible à l'alimentation actuelle. La puissance de l'alimentation électrique peut varier de plus ou moins 10_p._cent.
-

- .3 L'entrepreneur en construction d'ascenseur est chargé de fournir une vraie mise à la terre, le blindage ou une liaison électrique qui s'impose pour le nouvel équipement du monte-charge. Le fil de mise à la terre doit être du même calibre que les fils de l'artère d'alimentation.
- .4 Toute modification apportée au circuit électrique en place dans le local des machines du monte-charge dans le cadre du présent projet sera exécutée par un électricien agréé, puis inspectée par l'autorité de la sécurité des installations électriques une fois les travaux achevés. Une copie du certificat d'inspection et le rapport d'inspection doivent être remis au représentant ministériel.

1.24 Marquage

- .1 Aucune marque de commerce ne doit figurer sur l'équipement à la vue du grand public.

1.25 Heures supplémentaires comprises

- .1 Exécuter tous les travaux bruyants ou malodorants, comme les travaux de peinture intérieurs, le soudage, le perçage au foret aléueur, l'utilisation d'un marteau perforateur, la coupe à la scie et le meulage, après les heures normales de travail ou à un moment jugé acceptable par le représentant ministériel. Bien ventiler les zones où des travaux de peinture ont été exécutés en dehors des heures de travail.
- .2 Obtenir un permis de travail à chaud du représentant ministériel pour l'exécution de tout travail de coupe à la scie, de soudage, de meulage ou de tout autre travail pouvant produire des étincelles ou des flammes. Ne pas procéder à ce genre de travail avant la délivrance d'un permis de travail à chaud.

1.26 Utilisation du monte-charge par des personnes handicapées

- .1 Se conformer aux exigences de l'Appendice_E de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, ainsi que celles de tout autre code ou règlement en vigueur.
- .2 Désigner l'étage en relief et en braille sur les deux montants du cadre des portes palières de tous les étages. Identifier le rez-de-chaussée au moyen d'une étoile en relief sur les deux montants du cadre des portes palières du rez-de-chaussée. Tous les caractères des désignations en question ont 50 mm de hauteur.

1.27 Locaux occupés et barricades

- .1 Tenir compte du fait que les lieux sont occupés, que les activités fonctionnelles des occupants se poursuivront durant le projet de modernisation du monte-charge et que celles-ci doivent être perturbées le moins possible.
-

- .2 Les employés de l'entrepreneur doivent porter un uniforme d'entreprise adéquat, faire preuve de courtoisie et respecter les mêmes règles que les occupants relativement à l'immeuble.
- .3 Tous les travaux doivent être exécutés de manière à assurer la sécurité des occupants et des utilisateurs des ascenseurs fonctionnels. Si une telle sécurité ne peut pas être garantie pendant l'exécution de certains travaux, ces derniers seront effectués à un moment jugé acceptable par le représentant ministériel et en dehors des heures normales de travail sans frais additionnels pour le représentant ministériel.
- .4 Enlever toutes les barricades à la fin des travaux d'installation.
- .5 Fournir des barricades, s'il y a lieu, pour protéger le grand public contre tout danger. Le représentant ministériel doit approuver l'apparence des barricades qui seront installées à ces fins.

1.28 Exposé technique

- .1 Une fois les travaux achevés, organiser une rencontre en collaboration avec le représentant ministériel pour présenter un exposé technique en français et un autre en anglais aux employés du propriétaire.
 - .2 L'exposé technique doit comprendre un examen des documents et du fonctionnement de l'équipement ainsi qu'une démonstration des caractéristiques spéciales. Prévoir au moins quatre_(4) heures pour l'exposé.
 - .3 Remette au représentant ministériel une copie plastifiée des procédures détaillées servant à réamorcer les interrupteurs principal et doubles après avoir utilisé le mode d'urgence incendie.
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Composants

- .1 Utiliser des composants de monte-charge principaux issus d'une gamme de produits courants fournie par un seul fabricant, à moins d'une autorisation contraire du représentant ministériel. Les composants principaux comprennent : la machinerie du monte-charge, le moteur, le contrôleur, les portes palières et les dispositifs de commande.
- .2 Tout le matériel et l'équipement doit être neufs. Fournir des échantillons sur demande au représentant ministériel.

2.2 Câblage, conduits et pièces de fixation

- .1 Fournir seulement des fils isolés neufs. Fournir des fils neufs de l'interrupteur général au dispositif de commande du monte-charge.
 - .2 Fournir des fils isolés dont la gaine est ignifugée et résiste à l'humidité. Acheminer les fils dans des conduits métalliques.
 - .3 Fournir et raccorder tout le câblage du puits, les câbles mobiles, le câblage de la cabine, etc., ainsi que tous les voyants du module de téléalarme ou d'autres articles semblables provenant d'un dispositif et acheminés aux blocs de jonction montés sur le contrôleur.
 - .4 Fournir une boîte de connexion distincte, montée sur la paroi du contrôleur dans le local des machines, munie de bornes pour la connexion de dispositifs ne faisant pas partie du monte-charge comme les téléphones et les lecteurs de carte, et raccorder le contrôleur du monte-charge à la boîte de connexion en question, au besoin.
 - .5 Les conducteurs reliant le contrôleur au dispositif de verrouillage des portes palières doivent satisfaire aux exigences du Règlement 2-126 et de l'article 38-011 des codes de sécurité relatifs aux installations électriques du Canada et de l'Ontario. Le câblage doit pouvoir résister à une chaleur de 200° centigrade et être de type SF ou équivalent.
 - .6 Fournir une quantité additionnelle de fils de rechange d'au moins dix p. cent (10 %).
 - .7 Vérifier tous les fils, y compris les fils de rechange, pour en assurer la continuité et la mise à la terre; marquer chaque fil d'un chiffre et indiquer la destination de chaque groupe de fils.
 - .8 Indiquer les chiffres correspondants sur toutes les connexions aux blocs de jonction.
 - .9 S'assurer que tous les conduits flexibles sont en aluminium.
 - .10 Marquer chaque fil au moyen d'un autocollant imperméable à l'eau.
-

- .11 Identifier les fils des faisceaux de fils à l'aide d'un code de couleur.
- .12 Étiqueter à l'aide d'étiquettes permanentes imperméables à l'eau toutes les bornes et toutes les boîtes de connexion pour indiquer leur fonction.
- .13 Étiqueter les groupes et les faisceaux de fils et marquer toutes les bornes à l'aide d'un marqueur imperméable à l'eau.
- .14 Fournir du fil multibrin sans épissures.
- .15 Attacher à chaque contrôleur une liste lisible, propre et imperméable à l'eau, indiquant les schémas de câblage, les codes de couleur et les codes numériques.
- .16 Ne pas utiliser un conduit métallique flexible blindé comme conducteur de mise à la terre. Fournir un fil de mise à la terre distinct dans tous les conduits métalliques flexibles, si un fil de mise à la terre est nécessaire.
- .17 Limiter l'utilisation de conduits flexibles aux composants du toit de cabine qui sont mobiles ou nécessitent un réglage périodique. L'utilisation excessive de conduits flexibles sera rejetée.
- .18 Fournir un fil de mise à la terre distinct de couleur verte pour tous les interrupteurs et composants reliés par un conduit flexible, comme, mais non de façon limitative, le dispositif de verrouillage des portes palières, l'interrupteur de la porte de la cabine, les boutons-poussoirs de palier et de cabine et les interrupteurs de fin de course.
- .19 Tous les conduits flexibles reposant sur le toit de cabine doivent être glissés dans un support profilé en U (*Unistrut*) qui est à tout le moins de la même hauteur que le conduit.
- .20 Tous les conducteurs de mise à la terre ou de liaison électrique doivent avoir une gaine continue de couleur verte avec au moins une ligne jaune.

2.3 Câbles mobiles

- .1 Fournir des câbles mobiles flexibles neufs, conçus spécifiquement pour les ascenseurs.
 - .2 Raccorder les câbles à des bornes portant des numéros d'identification afin de faciliter leur remplacement et leur entretien.
 - .3 Fournir des câbles mobiles dont la gaine est ignifugée et résiste à l'humidité.
 - .4 Suspendre les câbles mobiles comme il se doit pour éviter toute contrainte à chacun des conducteurs (utiliser un fil d'acier et des supports adéquats si le poids à suspendre est supérieur à 34 kg).
-

- .5 Fournir une quantité additionnelle de fils de rechange d'au moins dix p. cent (10_%) pour chacun des câbles mobiles.
- .6 Fournir avec les câbles mobiles, au moins cinq (5) paires de fils blindés pour les appareils audio et vidéo ainsi que d'autre matériel électronique.

2.4 Insonorisation

- .1 Fournir une insonorisation au moyen de matelas résilients afin d'isoler efficacement la machinerie de ses montants et du plancher.
- .2 Empêcher tout déplacement latéral de la machinerie.

2.5 Lubrification

- .1 Inclure des moyens de lubrifier les roulements nécessitant une lubrification périodique.
- .2 Lorsque nécessaire, fournir des bouchons graisseurs correspondant au pistolet graisseur.
- .3 Fournir des points de lubrification visibles et facilement accessibles.

2.6 Sabots de guidage

- .1 Conserver et réutiliser les sabots de guidage déjà en place.
- .2 Remettre à neuf les rails-guides.

2.7 Câbles de suspension et attaches

- .1 Fournir un câble d'acier neuf conçu expressément pour suspendre la cabine et le contrepoids du monte-charge.
 - .2 Les câbles retenant le monte-charge doivent faire partie d'un même lot de production du fabricant.
 - .3 Fournir à tout le moins des ressorts à compression distincts à l'extrémité libre du contrepoids pour équilibrer la tension des câbles.
 - .4 Fournir des dispositifs anti-rotation métalliques de 9_mm de diamètre pour ancrer tous les bouts morts après l'installation et ainsi prévenir la rotation des attaches des plaques d'attache.
 - .5 Fournir des attaches de type culot à coins approuvées pour retenir le câble métallique.
-

- .6 L'extrémité de retour des câbles métalliques doit être fixée aux attaches d'ancrage à l'aide de deux (2) brides. La première bride se trouvera à environ 50 mm au-dessus de l'attache d'ancrage et la deuxième bride, à environ 100 mm au-dessus de la première bride. L'extrémité du câble métallique est liée, attachée ou retenue à l'aide de ruban adhésif afin d'éviter tout risque de blessure.

2.8 Rails-guides et attaches

- .1 Conserver la cabine et les rails-guides du contrepoids actuellement en place. Nettoyer à fond les rails-guides et toutes les ferrures.
- .2 Vérifier toutes les attaches, les ferrures et les éclisses pour garantir que les rails-guides sont solidement ancrés au moyen des pièces d'attaches.
- .3 Peindre la cabine, les rails-guides et les ferrures d'attache conformément à la Section 09_91_23.01.

2.9 Amortisseurs à ressort du contrepoids

- .1 Conserver et réutiliser tous les amortisseurs à ressort du contrepoids.
- .2 Ne pas comprimer les amortisseurs à ressort lorsque la cabine se trouve à égalité du palier le plus bas.
- .3 Brosser tout l'acier de la fosse à fond à l'aide d'une brosse à métal et le peindre en noir conformément à la Section 09_91_23.01.

2.10 Rallonges et montants des amortisseurs à ressort

- .1 Fournir, s'il y a lieu, les rallonges, les renforts, les ferrures de support, la plate-forme de travail et les échelles qui conviennent en fonction de la profondeur de la fosse, conformément aux exigences du code en vigueur.

2.11 Contrepoids

- .1 Conserver et réutiliser l'étrier et les briques du contrepoids qui sont actuellement en place.
 - .2 Équilibrer le contrepoids de manière à ce qu'il corresponde au poids total de la cabine, de l'étrier et de la plate-forme ainsi que de 40 à 42,5 % de la charge stipulée au contrat.
 - .3 Vérifier le jeu vertical et placer une affiche à proximité des amortisseurs à ressort pour indiquer le jeu vertical maximal nominal de l'installation en question.
 - .4 Équilibrer statiquement le contrepoids pour qu'il pende au milieu des rails, quand les guides supérieurs sont enlevés, lorsqu'il se trouve au centre du puits.
-

- .5 Fournir des cales sous le contrepoids s'il y a lieu.

2.12 Parachutes de cabine

- .1 Conserver le dispositif de parachute actuellement en place sous la cabine. Vérifier le bon fonctionnement du dispositif de parachute, conformément à l'article_2.17 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
- .2 Effectuer en présence du représentant ministériel un essai de survitesse lorsque le monte-charge contient sa charge maximale.

2.13 Commandes pour l'inspection du toit de la cabine

- .1 Fournir des commandes neuves pour l'inspection du toit de cabine ainsi que des circuits d'ouverture des portes neufs, conformément à l'article_2.26.1.4.2 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.

2.14 Protection contre la survitesse de la cabine

- .1 Fournir un dispositif de protection contre la survitesse en montée de la cabine, conformément à l'article 2.19.1 de la norme CSA-B44 *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*. Fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour l'assemblage et la pose du dispositif.
- .2 Détecter tout mouvement non contrôlé de la cabine avant ou, à tout le moins, lorsque la cabine atteint une survitesse prédéterminée, en vue d'immobiliser la cabine avant que le contrepoids ne heurte ses amortisseurs ou, à tout le moins, de ralentir le monte-charge de manière à ce que la contrainte exercée sur les amortisseurs respecte la limite de conception.
- .3 Le dispositif de protection doit être en mesure de donner le rendement prévu sans l'aide d'un composant du monte-charge et, à lui seul, sans redondance intégrée, de contrôler la vitesse ou la décélération ou d'arrêter la cabine durant son fonctionnement normal.
- .4 Le dispositif assurant cette fonction doit exercer une pression sur les câbles de suspension et non sur la poulie d'entraînement.

2.15 Protection contre le mouvement non contrôlé de la cabine à basse vitesse

- .1 Fournir un dispositif de protection contre tout mouvement non contrôlé de la cabine conformément à l'article 2.19.2 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*
-

- .2 Détecter tout mouvement non contrôlé de plus de 500 mm de la cabine avant le départ de la cabine qui se trouve au palier et immobiliser complètement la cabine avant qu'elle ne se déplace d'un autre 750 mm.
- .3 Le dispositif doit être en mesure de donner le rendement prévu sans l'aide d'un composant du monte-charge et, à lui seul, sans redondance intégrée, de contrôler la vitesse ou la décélération ou d'immobiliser la cabine durant son fonctionnement normal dans la zone d'isonivelage.
- .4 Le dispositif assurant cette fonction doit exercer une pression sur les câbles de suspension et non sur la poulie d'entraînement.

2.16 Régulateur de survitesse de la cabine

- .1 Fournir un régulateur de survitesse et des câbles neufs conçus pour satisfaire à la vitesse et à la capacité actuelles du monte-charge.
- .2 Fournir une nouvelle poulie de tension du régulateur dans la fosse.
- .3 L'étalonnage du nouveau régulateur doit être vérifié en présence du représentant ministériel.

2.17 Machinerie à adhérence à engrenage

- .1 Enlever la machinerie actuelle et installer de la machinerie neuve.
 - .2 Fournir une machinerie à adhérence à engrenage de type spire simple dont le câblage est configuré selon un rapport de 2 à 1.
 - .3 La machinerie à adhérence à engrenage comprend un moteur c.a., un frein électromécanique, une vis métallique, un engrenage de bronze, un arbre de poulie et une poulie d'entraînement en acier assemblés de façon à être bien alignés et montés sur un bâti adéquat.
 - .4 Fournir un moteur c.a. réversible ayant un couple de démarrage élevé et nécessitant un courant de démarrage moyen, tout particulièrement conçu pour satisfaire aux exigences des lourdes charges que doivent lever les monte-charges. Fournir un moteur ayant une spécification de glissement d'au plus 5 p. cent, ou une cote NEMA « A » ou « B ».
 - .5 Fournir une résistance d'isolement d'au moins un (1) mégohm entre le bobinage et la carcasse du moteur.
 - .6 La vis est faite d'acier recuit ou soulagé des contraintes, usinée avec précision, munie d'une mise à la terre et d'une butée simple à palier à billes à double rangée. L'engrenage est fait d'une couronne en bronze phosphoreux, coupée avec précision, montée et boulonnée à une roue à rayons en fonte.
-

- .7 Concevoir de façon à pouvoir enlever l'ensemble de la butée sans avoir à démonter la machinerie.
- .8 Inclure des points de lubrification et fournir des orifices d'inspection étanches à l'huile sur le devant de l'entraînement à vis, les arcs d'engrènement et les boulons de fixation de l'engrenage.
- .9 Fournir une poulie d'entraînement faite de fonte *Meehanite* dont la gorge est bien adaptée aux câbles et pouvant être démontée de la roue à rayons de la poulie.
- .10 Concevoir un freinage à ressort, au serrage électromagnétique fonctionnant silencieusement par courant continu. Concevoir et régler les freins pour qu'ils retiennent la cabine chargée à 125_p._cent de sa capacité nominale. Imprégner le bobinage d'isolant au recuit pour contrer l'absorption d'humidité et d'huile.
- .11 Concevoir et régler la machinerie pour que son fonctionnement à la vitesse prévue au contrat ne provoque pas de vibrations supérieures à 0,3_mm, lorsque ces dernières sont enregistrées à l'extrémité du moteur d'entraînement. La course libre totale de l'engrenage et le jeu axial de la vis ne seront pas supérieurs à 0,178_mm lorsqu'ils sont mesurés en présence d'une charge équilibrée plus 90_kg et d'une charge équilibrée moins 90_kg.
- .12 Fournir des graisseurs de câbles de suspension.

2.18 Poulies

- .1 Conserver et remettre en état les poulies actuelles.
- .2 Examiner les poutres d'appui et les pièces de fixation. Remettre à neuf.
- .3 Fournir des protecteurs métalliques pour les poulies à rapport de 2 à 1 de la cabine et du contrepoids.

2.19 Interrupteurs de fin de course

- .1 Remplacer par des interrupteurs neufs tous les interrupteurs de fin de course et de ralentissement.
- .2 Goujonner les interrupteurs de fin de course aux ferrures après les derniers réglages.

2.20 Alimentation en courant continu

- .1 Fournir des redresseurs pour alimenter en courant continu les dispositifs de freinage, de commande et d'opération de la machine à adhérence du monte-charge.
-

2.21 Commande à tension et à fréquence variables

- .1 Fournir un système de commande vecteur de flux à tension et à fréquence variables conçu pour un moteur asynchrone c.a. triphasé. Le système sera en mesure de produire des tours complets à vitesse nulle et utilisera un transducteur monté sur l'arbre pour mesurer avec précision la fréquence de rotation.
 - .2 Fournir une commande d'asservissement tachymétrique en boucle fermée. Surveiller en continu le signal de vitesse provenant du transducteur de vitesse et le comparer à la vitesse prévue pour vérifier si le monte-charge fonctionne normalement et adéquatement et pour corriger la vitesse réelle de façon à ce qu'elle corresponde à la vitesse prévue.
 - .3 Fournir une accélération ou une décélération graduelle ainsi qu'un fonctionnement en douceur, quelle que soit la vitesse.
 - .4 Utiliser un redresseur en pont à double alternance triphasé et une batterie de condensateurs pour assurer la tension de bus c.c. du convertisseur à semi-conducteurs.
 - .5 Utiliser le courant de dispositifs à semi-conducteurs et la modulation d'impulsions en durée, avec une fréquence porteuse d'au moins 10_ kHz, pour synthétiser le courant de sortie triphasé à fréquence et à tension variables alimentant essentiellement le moteur de levage en mode synchrone.
 - .6 L'entraînement n'engendrera aucun bruit audible excessif dans le moteur du monte-charge.
 - .7 Assurer une capacité de réglage ou de programmation pour obtenir la tension, le courant et la fréquence moteur nécessaires, afin de bien les adapter aux caractéristiques du moteur de levage en c.a. Le moteur en c.a. doit avoir une spécification de glissement d'au plus 5 p. cent ou une cote NEMA «_A_» ou «_B_».
 - .8 Fournir un entraînement de type service intensif dont le courant est suffisant pour faire accélérer le monte-charge à la vitesse prévue au contrat avec une charge nominale ainsi que résister à une surcharge de courant de 180_ à 200_p. cent pendant trois secondes et une surcharge de courant de 150_p. cent pendant 60_ secondes. L'entraînement est muni d'un dispositif électronique automatisé de prévention du calage et de surtension servant à éviter tout déclenchement intempestif des disjoncteurs attribuable à un régime transitoire des charges ou des lignes.
 - .9 Fournir un dispositif pour couper le courant restitué de l'alimentation en courant c.c. de l'entraînement durant le freinage dynamique. Le courant en question devra se dissiper dans un bloc de résistance qui sera intégré au contrôleur. Si le système ne peut pas éliminer le courant restitué, le courant de sortie de l'entraînement sera éliminé par le moteur de levage.
-

- .10 Fournir un contacteur pour couper le moteur de levage du courant de sortie du module d'entraînement chaque fois que le monte-charge s'immobilise. Surveiller le contacteur pour s'assurer que le monte-charge ne se remettra pas en marche si le contacteur n'est pas revenu à sa position hors tension lorsque le monte-charge s'est immobilisé.
- .11 Ouvrir toutes les lignes d'alimentation des freins au moyen d'un interrupteur électromagnétique. Une seule défaillance de la mise à la terre, de court-circuit ou du régulateur à semi-conducteurs ne doit pas empêcher le freinage.
- .12 Coordonner une surveillance continue des performances du monte-charge de façon à ce que, si la vitesse de la cabine est supérieure de 0,75 m/s à la vitesse prévue durant une opération de contrôle ou d'isonivelage, la cabine s'immobilise immédiatement. Fournir un dispositif de réamorçage manuel.
- .13 Le système ne doit pas avoir recours au freinage par injection c.c. pour contrôler l'arrêt du monte-charge.
- .14 Assurer la rétroaction du codeur pour la régulation de la vitesse du moteur de levage. Monter le codeur sur l'arbre du moteur.
- .15 Relier un affichage diagnostique à chacun des modules d'entraînement. Afficher au moins les données suivantes :
 - .1 Perte de courant dans la ligne
 - .2 Surintensité instantanée
 - .3 Mise à la terre défectueuse
 - .4 Surtension
 - .5 Sous-tension
 - .6 Surcharge de récupération d'énergie
 - .7 Température élevée : moteur et contrôleur
 - .8 Circuit défectueux dans le module d'entraînement
 - .9 Perte de l'excitation du moteur
 - .10 Problème de démarrage progressif
 - .11 Défaillance de contrôle du serrage
 - .12 Survitesse
 - .13 Phase défectueuse
 - .14 Résistance de freinage ouverte
 - .15 Intensité du courant électrique

2.22 Dispositif d'isonivelage automatique

- .1 Fournir un dispositif d'isonivelage automatique qui immobilisera la cabine à au plus 6,35 mm au-dessus ou au-dessous du seuil de palier.
 - .2 Compenser tout supplément ou toute réduction de course afin d'immobiliser la cabine à égalité du seuil de palier.
-

2.23 Contrôleur et armoire

- .1 Enfermer le contrôleur dans une armoire en tôle émaillée et ventilée. Munir l'armoire de portes à charnière pour en faciliter l'accès.
- .2 Fournir des contacts à glissement assurant une conductivité maximale tout en évitant toute adhérence ou fusion.
- .3 Fournir des temporisateurs électroniques qui fonctionnent à l'aide de condensateurs ou de cristaux stables comme base de temps.
- .4 Le câblage du contrôleur, que ce soit les fils de commande ou d'acheminement, doit être fait minutieusement, selon les règles de l'art, et toutes les connexions doivent être faites aux tiges et aux bornes à l'aide de cosses ou d'une connexion semblable.
- .5 Tous les relais, contacteurs, fusibles et composants de cartes de circuits imprimés, etc. devront être clairement identifiés au moyen d'étiquettes qui ne s'enlèvent pas facilement.

2.24 Dispositifs informatiques

- .1 Isoler les entrées des dispositifs externes (comme les boutons-poussoirs) acheminées vers les microprocesseurs et isoler les données de sortie acheminées vers les dispositifs externes (comme les voyants) à l'aide de relais ou de dispositifs optiques.
- .2 Fournir le programme de contrôle sur mémoire morte avec une capacité de réserve d'au moins 40_p. cent, afin de permettre l'ajout ou la modification de programmes.
- .3 Fournir une alimentation électrique distincte à chacun des microprocesseurs

2.25 Sélecteur

- .1 Fournir un système couplé électriquement au contrôleur et indiquant la position de la cabine dans le puits.
 - .2 Concevoir le système de manière à ce qu'il communique des données précises au contrôleur sur la position absolue du monte-charge dans le puits.
 - .3 Fournir des dispositifs, des générateurs d'impulsions ou des interrupteurs magnétiques à semi-conducteurs, combinés à un ruban d'acier fixe pour donner des renseignements sur la direction et la position, la réduction de vitesse, l'isonivelage, la zone des portes et les signaux connexes.
 - .4 Ne pas utiliser d'interrupteurs rotatifs électromécaniques.
 - .5 Concevoir l'unité pour que les pièces soient faciles d'accès à des fins de remplacement ou de réglage.
-

2.26 Interrupteurs du puits

- .1 Les interrupteurs du puits fonctionnement silencieusement de manière à ce que les occupants de la cabine ne puissent pas les entendre.

2.27 Dispositifs à semi-conducteurs

- .1 Monter les dispositifs à semi-conducteurs sur des cartes de circuits imprimés amovibles, sauf les thyristors à grande puissance.
- .2 Les points de contact des connecteurs latéraux sont plaqués or.
- .3 Fournir des trous métallisés pour les cartes double face.
- .4 Utiliser des douilles de la bonne dimension pour faire toutes les connexions des circuits imprimés sur la carte de circuits imprimés.
- .5 Les connexions « raccordées » ne seront pas acceptées.
- .6 Concevoir des dispositifs à semi-conducteurs ayant une grande immunité au bruit.
- .7 Intégrer des dispositifs d'élimination du bruit aux sources d'alimentation ainsi qu'aux entrées et aux sorties associées aux circuits à semi-conducteurs.

2.28 Mise à la terre des circuits du contrôleur

- .1 Organiser les circuits du contrôleur de manière à ce que l'alimentation de l'extrémité du contrôleur menant aux circuits externes soit mise à la terre pour faciliter les activités de mise à l'essai et de dépannage.

2.29 Cadres et seuils de portes palières

- .1 Conserver les cadres et les seuils de portes palières actuels.
- .2 Appliquer électrostatiquement une peinture-émail antirouille sur les cadres. Le représentant ministériel choisira la couleur. Peindre conformément à la Section_09_91_23.01.
- .3 Peindre les seuils avec de la peinture à machinerie noire conformément à la Section_09_91_23.01.

2.30 Portes palières

- .1 Conserver les ouvertures de porte actuelles mesurant 1727 mm de largeur sur 2235 mm de hauteur.
-

- .2 Fournir de nouvelles portes palières d'acier à deux vantaux à contrepoids, munies de regards vitrés faits d'acier simple de 2,8 mm avec un cadrage d'acier rigide montés dans la partie supérieure de la porte. Les portes doivent être posées d'affleurement du côté du palier.
- .3 Le fabricant applique une couche d'apprêt antirouille sur les portes, puis de la peinture-émail antirouille électrostatique est appliquée sur place. Le représentant ministériel choisira la couleur. Peindre conformément à la Section_09_91_23.01.
- .4 Équiper chacun des vantaux de quatre (4) sabots de guidage pleins à rainures de précision et réglables.
- .5 Équiper le bord inférieur de la partie supérieure de la porte d'un élément ininflammable et résistant à l'écrasement de type amiante ou néoprène d'au moins 38 mm d'épaisseur et le bord supérieur de la partie inférieure de la porte d'un seuil porteur conçu pour supporter la charge ou la catégorie de charge prévue.

2.31 Classement de résistance au feu des portes palières

- .1 Le degré de résistance au feu des portes palières sera de 1,5 heure, conformément au Code national du bâtiment (CNB), ce qui sera indiqué en vertu du programme d'étiquettes d'ULC ou de tout autre organisme que les autorités compétentes auront jugé acceptable.
- .2 Coller l'étiquette ULC ou celle de tout autre organisme acceptable sur les portes et les accessoires.

2.32 Identification de l'étage sur les montants des portes palières

- .1 Peindre des numéros de 100 mm de hauteur sur les montants des portes palières, côté puits, pour identifier les étages.

2.33 Dispositif d'accès au puits

- .1 Fournir des interrupteurs à clé pour accéder au puits. Fournir un interrupteur pour accéder au toit de cabine et à la fosse.
 - .2 Repérer les interrupteurs contigus au cadre des portes du rez-de-chaussée et graver les mots « _Accès au puits_ » ainsi qu'une flèche pointant dans sa direction sur la platine.
 - .3 Fournir un accès au puits à tous les étages au moyen d'un dispositif de dégagement par chaîne situé dans un panneau verrouillé.
-

2.34 Panneaux de bordure

- .1 Fournir les panneaux de bordure nécessaires, faits de tôles d'acier de 1,9 mm et fixés solidement.

2.35 Rails, quincaillerie et mécanismes de verrouillage des portes palières

- .1 Fournir de nouveaux rails de porte amovibles ainsi que des butées de seuil porteur réglables et un mécanisme de verrouillage par extension des deux côtés.
- .2 Installer les rails alignés d'aplomb à la verticale et fixés à l'aide de deux boulons, à chaque étage.
- .3 Fournir le mécanisme de verrouillage approuvé et la came mobile commandée par moteur.
- .4 Relier l'une à l'autre les parties de la porte au moyen de la chaîne à galets qui convient, tendue sur des poulies à roulement à billes rainurées. La liaison à la partie supérieure se fera au moyen de raccords en fonte malléable et celle à la partie inférieure, au moyen de barres carrées laminées à froid et de raccords réglables.

2.36 Barrières et coulisses de la cabine

- .1 Fournir à l'avant de la cabine, une nouvelle barrière simple coulissante verticale à contrepoids faite de panneaux d'acier de 3,5 mm ainsi que de panneaux de 38 mm composés de mailles en fil rond métallique en forme de losange, lesquels panneaux sont munis d'un cadre en U en acier et de contreforts en U montés dans les axes verticaux.
 - .2 Fournir des sabots de guidage pleins faits de fonte ou d'un laiton spécial. Concevoir les sabots de guidage de manière à ce que les unités puissent être facilement remplacées au besoin.
 - .3 Mettre sur les rails d'acier et équilibrer à l'aide de contrepoids attachés par des chaînes à galets au moyen de raccords réglables, tendues sur des poulies à roulement à billes.
 - .4 Aligner les rails d'acier d'aplomb verticalement et fixer à l'aide de boulons d'au moins 9,52 mm de diamètre, espacés d'environ 305 mm.
 - .5 Concevoir ou recouvrir les contrepoids de manière à ce qu'ils soient retenus en cas de défaillance du dispositif de suspension.
 - .6 Fournir le type de contact électrique approuvé pour la barrière.
 - .7 Appliquer une couche d'apprêt antirouille et une couche de peinture-émail antirouille gris neutre séchée à l'air. Peindre conformément à la Section 09 91 23.01.
-

2.37 Opération des portes à commande automatique

- .1 Fournir une commande de porte automatique à deux vitesses pour la barrière de la cabine et pour un montant de chacune des portes du couloir. Le mouvement des portes sera déterminé par l'asservissement à entraînement direct de l'interrupteur de fin de course; la vitesse du moteur est contrôlée pour réduire les rabattements et les rebondissements et le moteur est conçu pour assurer une ouverture ou une fermeture complète des portes. Fournir un dispositif de maintien en position ouverte pour s'assurer que les portes palières restent complètement ouvertes.
- .2 Fournir un avertisseur sonore dans la cabine qui se fera entendre au moins cinq (5) secondes avant que la barrière commence à se fermer et qui continuera de se faire entendre jusqu'à ce que la porte palière soit presque fermée. Fournir un dispositif permettant de régler l'intensité de l'avertisseur sonore de 80 à 160 dBA.
- .3 Les portes s'ouvrent automatiquement lorsque la cabine arrête au niveau du palier. Les portes se ferment automatiquement après le dernier appel.
- .4 Assurer une vitesse de fermeture de 0,3 m/s pour chacun des vantaux des portes palières et de 0,6 m/s pour la barrière de la cabine.
- .5 Assurer une vitesse moyenne d'ouverture d'au plus de 0,6 m/s et d'au moins 0,5 m/s.
- .6 Prévoir une ouverture manuelle en cas de panne de courant.
- .7 Se conformer à l'article 2.13.3.4 du Code B44.
- .8 À chacun des paliers, fournir un bouton-poussoir d'ouverture à pression momentanée et un bouton-poussoir de fermeture continue dans un même panneau et raccorder ceux-ci de manière à ce que les portes ne puissent pas fonctionner si la cabine ne se trouve pas au niveau du même palier.
- .9 Les portes s'ouvrent en enfonçant momentanément le bouton-poussoir « ouvrir » et se ferment en tenant enfoncé le bouton-poussoir « fermer ».

2.38 Capteur infrarouge

- .1 Fournir des capteurs à rayons infrarouges placés de part et d'autre de l'ouverture de la cabine.
 - .2 Le dispositif doit être fiable et fonctionner de façon conséquente, sans être touché par des changements d'humidité ou de température; il doit être d'une fiabilité à long terme inhérente et nécessiter un minimum d'entretien.
-

- .3 Les dispositifs capteurs doivent fonctionner conformément à l'article_2.13.3.4.5 du Code B44.

2.39 Réduction de la vitesse de fermeture des portes

- .1 Si les capteurs gardent les portes ouvertes plus de 20,0 secondes ou si l'alimentation des capteurs est coupée, un avertissement sonore se fera entendre et l'énergie cinétique de fermeture des portes sera réduite à 3,5_j.

2.40 Plate-forme de cabine – modifications de charge C1

- .1 Conserver la plate-forme de cabine actuelle. Modifier la plate-forme selon les instructions ci-après.
- .2 Installer sous la plate-forme quatre (4) longerons en U neufs de pleine longueur de 100_mm sur 5,4_mm, centrés entre les longerons actuels.
- .3 Fixer les longerons neufs à l'avant et à l'arrière des pièces de charpente de la plate-forme à l'aide de cornières en acier d'au moins 100_mm sur 100_mm sur 12_mm et de 65_mm de longueur. Utiliser quatre (4) boulons de 12_mm pour fixer chacune des cornières.
- .4 Les cornières doivent être soudées aux longerons avant leur installation sous la plate-forme.
- .5 Pour faciliter la pose, les longerons neufs doivent être coupés de la bonne longueur pour être boulonnés l'un à l'autre à l'aide de cornières d'acier de 75_mm sur 75_mm sur 12_mm et de 250 mm de longueur, et fixés à l'aide de quatre (4) boulons et écrous autobloquants de 12_mm de diamètre.
- .6 La résistance au feu de la sous-face de la cabine est assurée à l'aide d'acier en feuille de 28_mm d'épaisseur, conformément aux exigences du Code B44. L'acier en feuille doit être posé avant d'ajouter les nouveaux longerons d'acier.
- .7 Nettoyer minutieusement et peindre le plancher de métal actuel en appliquant deux_couches d'email à machinerie noir, conformément à la Section_09_91_23.01.

2.41 Charpente de la cabine

- .1 Conserver la charpente de cabine actuelle.
-

2.42 Dispositif de commande du toit de cabine

- .1 Fournir un dispositif de commande du toit de cabine muni d'un timbre d'alarme conçu pour fonctionner à l'aide d'une alimentation électrique normale et de secours, d'une prise de courant double et d'une baladeuse. Poser en demeure deux (2) lanternes protégées sur le toit de cabine. Fournir des lanternes sur une base surélevée pour assurer un bon éclairage de l'arrière et de l'avant du toit de cabine.
- .2 Fournir une **autre** lanterne portative. S'assurer que le fil est assez long pour utiliser la lampe en toute sécurité partout sur le toit de la cabine. Fournir un module de rangement sur le toit de cabine, dans lequel sera conservée la lanterne lorsqu'elle n'est pas utilisée. Peindre le module de rangement en jaune.

2.43 Garde-corps de toit de cabine

- .1 Fournir un garde-corps standard en périphérie de l'arrière et des côtés du toit de cabine. Construire le garde-corps de tubes en acier bien fixés au périmètre de la cabine et contreventés. Prolonger le garde-corps de la traverse au-devant du puits de chaque côté. Ne pas nuire au jeu fonctionnel et au jeu au sommet du puits. Peindre le garde-corps en jaune.
- .2 Le garde-corps doit être conforme à l'article 2.10.2 du Code B44 et à la décision du directeur 245/10 de la CNTS.

2.44 Enceinte de la cabine

- .1 Conserver et remettre en état les parois actuelles de la cabine.
 - .2 Poncer et préparer les parois de métal et le toit en vue des travaux de peinture électrostatique.
 - .3 Peindre électrostatiquement toutes les parois de la cabine.
 - .4 Recouvrir toutes les surfaces de deux couches d'email d'apprêt antirouille. Appliquer une dernière couche d'email gris neutre, conformément à la Section_09_91_23.01.
 - .5 Fournir deux appareils d'éclairage électrique encastrés à deux tubes fluorescents T8 de 1220 mm de longueur ainsi que des protège-lampes posés d'affleurement à la face inférieure du toit de cabine. Fournir des protège-lampes pour les tubes.
 - .6 Encastrer les panneaux de commande et d'autres dispositifs de commande dans les parois de la cabine.
 - .7 Avant de peindre la cabine, enlever les plaques et les crochets métalliques qui se trouvent sur la paroi gauche.
-

- .8 Fournir une porte métallique adaptée au coffret à combiné téléphonique actuellement en place. Peindre la porte de la même couleur que les parois de la cabine.
 - .9 Poncer minutieusement et remettre en état la main courante en bois. Appliquer un vernis transparent sur la main courante.
-

2.45 Panneau des commandes de cabine

- .1 Fournir un panneau des commandes de cabine muni d'une platine en acier inoxydable montée sur charnières. Encastrer le panneau près de la barrière de cabine, à proximité du panneau déjà en place.
 - .2 Fournir des boutons-poussoirs en acier inoxydable de conception inviolable. Fournir des plaques tactiles fixées en demeure à la gauche des boutons-poussoirs au moyen de rivets ou de tout autre moyen de fixation approuvé; utiliser le symbole international pour indiquer le rez-de-chaussée. Tout autre marquage doit être gravé sur la platine. Il n'est pas acceptable de fixer des plaquettes à la platine.
 - .3 Fournir les dispositifs courants suivants :
 - .1 Fournir des boutons-poussoirs inviolables en acier inoxydable indiquant les étages, auxquels est intégré un témoin lumineux DEL bleu d'une capacité nominale d'utilisation d'au moins 100_000_heures. Les témoins des boutons-poussoirs s'illuminent lorsqu'un appel est placé et s'éteignent lorsque la cabine s'arrête à l'étage sélectionné.
 - .2 Boutons d'alarme, d'arrêt, d'ouverture des portes et de fermeture des portes. Marquer les boutons-poussoirs du symbole approprié. Enchâsser le bouton-poussoir « arrêt » dans un collet en acier inoxydable de 15_mm de hauteur pour éviter d'enfoncer accidentellement le bouton. Faire une soudure par points pour fixer le collet au panneau des commandes de cabine.
 - .3 Fournir un verre de protection de l'éclairage de secours tel qu'il est précisé ailleurs dans les présentes spécifications.
 - .4 Perforer des trous dans le panneau pour le système de communication à mains libres tel qu'il est précisé ailleurs dans les présentes spécifications. Marquer le bouton-poussoir du symbole international indiquant le combiné téléphonique et graver le mot « TÉLÉPHONE_ ».
 - .4 Fournir les dispositifs courants suivants :
 - .1 Fournir un panneau des commandes de cabine et un indicateur de position de la cabine numérique. Fournir une indication lumineuse de type DEL, ayant une durée nominale d'utilisation d'au moins 100_000 heures, sur un écran haute définition. S'assurer d'obtenir une lumière vive et uniforme.
 - .2 Afficher des lettres et des numéros d'au moins 50_mm de hauteur.
 - .3 Afficher des lettres et des numéros pour indiquer l'étage que la cabine franchit ou auquel elle s'arrête.
-

- .4 Fournir des interrupteurs à clé bien identifiés au moyen de mots ou de symboles pour contrôler les éléments suivants :
 - .1 l'éclairage de la cabine;
 - .2 le bouton d'essai de l'éclairage de secours;
 - .3 l'interrupteur de service indépendant
 - .4 la commande pour l'inspection dans la cabine
- .5 Graver les éléments suivants sur le panneau des commandes :
 - .1 Numéro d'identification du monte-charge ayant au moins 50 mm de hauteur;
 - .2 la capacité du monte-charge en kilogrammes;
 - .3 le numéro d'installation et le logo de la CNTS;
 - .4 la phrase « Le permis se trouve dans le local des machines » en lettres de 12 mm de hauteur gravées sur fond noir.
- .6 Les signaux visuels et sonores pour les commandes de secours spéciales.
- .7 Fournir au représentant ministériel des échantillons des boutons-poussoirs ainsi qu'un plan d'ensemble aux fins d'approbation.
- .8 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.
- .9 Fournir deux affiches requises dans les monte-charge comme le prescrit l'article 2.16.5 du Code B44.

2.46 Boutons-poussoirs du couloir

- .1 Fournir une plaque inviolable en acier inoxydable dans laquelle sont enchâssés les boutons-poussoirs du couloir, illuminés au moyen d'un éclairage DEL ayant une durée nominale d'au moins 100_000 heures.
 - .2 Les boutons-poussoirs d'appel s'allument pour indiquer un appel en montée ou en descente et ils s'éteignent lorsque la cabine arrive au palier où l'appel a été placé.
 - .3 Fournir des boutons-poussoirs pour ouvrir ou fermer les portes, qui fonctionnent seulement lorsque la cabine est immobilisée à l'étage où s'est fait l'appel.
 - .4 Intégrer à la plaque des boutons-poussoirs du hall d'entrée un interrupteur à clé et un témoin lumineux DEL, tel qu'il est précisé sous la rubrique *Fonctionnement en mode d'urgence incendie*.
-

- .5 Fournir sur la platine des boutons-poussoirs dans le couloir de chacun des paliers un témoin lumineux indiquant que le monte-charge n'est pas disponible. Le témoin lumineux s'allume au palier toutes les fois que le monte-charge n'est pas en mesure de répondre à l'appel au palier. Intégrer au contrôleur un interrupteur à bascule de mise hors service.
- .6 Fournir sur chaque platine de boutons-poussoirs dans le couloir un afficheur numérique indiquant au moyen de flèches la direction dans laquelle se déplace le monte-charge.
- .7 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.

2.47 Platine de boutons-poussoirs spéciale à l'étage désigné

- .1 Fournir à l'étage désigné une platine en acier inoxydable encastré contenant l'interrupteur à clé de rappel de secours ainsi que les témoins lumineux appropriés.
- .2 L'interrupteur à clé doit comprendre trois (3) positions « _RÉARMEMENT - ARRÊT - MARCHE_ » servant au service de rappel de secours. Fournir des interrupteurs à clé de qualité correspondant à la catégorie du groupe 3.
- .3 À l'étage désigné, près du puits du monte-charge, fournir une boîte métallique bien identifiée contenant les clés servant au rappel de secours.

2.48 Intensité lumineuse des avertisseurs visuels

- .1 L'intensité lumineuse de toutes les lettres et de tous les chiffres doit permettre de produire un signal visible et bien défini dans l'éclairage ambiant.

2.49 Pièces de fixation des platines

- .1 Bien fixer toutes les platines servant aux avertisseurs à l'aide de pièces de fixation dissimulées ou de pièces de fixation inviolables.

2.50 Éclairage de secours de cabine

- .1 Fournir un éclairage de secours alimenté par piles.
 - .2 Monter le bloc d'alimentation sur le toit de cabine et l'appareil d'éclairage dans la cabine. Fournir un éclairage général pendant au moins quatre (4) heures d'une intensité lumineuse d'au moins 50_lux, lorsque mesurée à 1200_mm du plancher de cabine et à 300_mm devant le panneau des commandes.
-

- .3 Prévoir un dispositif de commande et d'essai facilement accessible dans la cabine. Coordonner l'interrupteur d'essai de façon à ce que l'éclairage normal s'éteigne lors de la mise à l'essai de l'éclairage de secours.

2.51 Système de communication d'urgence dans la cabine

- .1 Se conformer à l'article 2.27.1.1.1 du Code B44.
 - .2 Fournir un appareil de communication d'urgence à mains libres et inviolable comprenant un haut-parleur muni d'un bouton interne de commande du volume et d'un microphone permettant d'assurer une communication vocale bilatérale entre la cabine et un endroit dans l'immeuble qui est facilement accessible au personnel autorisé ou aux secouristes.
 - .3 L'appareil sera activé en enfonçant le bouton-poussoir marqué « TÉLÉPHONE_ », situé dans la cabine, ce qui composera automatiquement un numéro de téléphone prévu par le représentant ministériel. Une fois la communication établie à partir du monte-charge, la ligne demeure ouverte jusqu'à ce que le récepteur coupe la communication.
 - .4 Fournir un témoin lumineux DEL et une gravure pour indiquer visuellement qu'un appel a été enregistré. À côté du bouton « TÉLÉPHONE », fournir un symbole international représentant le téléphone, conformément à l'article 11.2 de l'Appendice E du Code B44, et les instructions d'utilisation. Le bouton « _TÉLÉPHONE » doit se trouver à 1220 mm du plancher.
 - .5 Le dispositif de composition automatique fonctionnera sur n'importe quelle ligne de centrale comme sur les téléphones ordinaires, et il comprendra une pile interne aux fins de sauvegarde de la mémoire pour une période d'au moins deux ans, laquelle servira s'il y a une panne de courant ou que le dispositif de composition automatique est retiré de la ligne téléphonique.
 - .6 Le dispositif comprendra un timbre avertisseur qui permettra de faire un appel au monte-charge. Le nombre de sonneries sera réglable. La communication bilatérale ne pourra pas être transférée à une fonction de réponse automatique.
 - .7 La communication bilatérale, une fois établie, sera coupée uniquement lorsqu'une personne autorisée à l'extérieur de la cabine y mettra fin.
 - .8 Le dispositif de communication bilatérale fournira sur demande au personnel autorisé des renseignements sur l'immeuble, le numéro d'identification du monte-charge et l'aide nécessaire.
 - .9 Fournir tout le câblage nécessaire à l'installation complète du système, et ce, du dispositif dans le monte-charge à un terminal extérieur situé dans le local des machines du monte-charge. Raccorder la ligne téléphonique. L'entrepreneur est chargé de s'assurer que le système de communication fonctionne comme il se doit, et il doit veiller à l'exécution de tout travail qui s'avère nécessaire pour assurer le bon fonctionnement de la ligne téléphonique des ascenseurs de l'immeuble.
 - .10 Le dispositif de communication bilatérale ne doit pas inclure un combiné dans la cabine.
-

- .11 Si le dispositif de communication d'urgence est raccordé à l'alimentation électrique de l'immeuble, il doit être immédiatement raccordé à une alimentation de secours conformément au code du bâtiment pertinent, s'il y a panne de courant. L'alimentation électrique devra pouvoir illuminer les indications visuelles dans la cabine et alimenter le dispositif de communication d'urgence pendant au moins quatre (4) heures et l'indicateur sonore, pendant au moins une (1) heure.

2.52 Vérification du système de communication d'urgence dans la cabine

- .1 Se conformer à l'article 2.27.1.1.6 du Code B44.
- .2 Fournir au moins un indicateur lumineux et un avertisseur sonore pour chaque groupe d'ascenseurs commandé par l'interrupteur de rappel de secours.
- .3 L'indicateur visuel doit se trouver au palier désigné près de l'interrupteur de rappel de secours. Fournir une platine en acier inoxydable.
- .4 Fournir une gravure bilingue au besoin.

2.53 Marquage bilingue

- .1 Graver toute identification et instruction sur une profondeur d'au moins 0,25 mm sur tous les panneaux des commandes et tout indicateur, en français et en anglais, sauf lorsque la conception permet de constater la signification de façon évidente et facile.
- .2 Tous les indicateurs dans la cabine et dans le couloir doivent afficher une identification bilingue correspondant aux boutons-poussoirs de commande bilingues de la cabine.

2.54 Clés

- .1 Fournir trois trousseaux de clés pour chacun des dispositifs de commande et quatre (4) trousseaux de clés pour le service spécial en cas d'urgence.
 - .2 Placer les clés sur des anneaux appropriés et munis d'étiquettes permanentes gravées, indiquant clairement leurs fonctions. Les étiquettes doivent être approuvées par le représentant ministériel.
-

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Qualité de l'exécution

.1 Installer tout l'équipement selon les règles de l'art. Une fois l'installation achevée, faire tous les travaux de réparation, de nettoyage et de peinture nécessaires pour que l'équipement soit livré dans un état neuf.

3.2 Procédure

- .1 Enlever une paire de portes palières à la fois.
- .2 Mettre les nouvelles portes palières du monte-charge en place.
- .3 S'assurer que les portes palières restent fermées et verrouillées pendant tous les travaux de construction.
- .4 Fournir des barricades solides, fixées en demeure, à chacun des étages où des travaux sont exécutés.

3.3 Disposition de l'équipement

- .1 Disposer l'équipement dans le local des machines de façon à ce que la machinerie et les commandes ainsi que tout autre appareil puissent être enlevés aux fins de réparation ou de remplacement sans avoir à démonter ou à enlever des composants d'autre machinerie.
- .2 Disposer l'équipement de manière à laisser la voie libre.
- .3 Disposer l'équipement conformément aux dessins d'atelier du monte-charge.
- .4 Disposer l'équipement dans l'espace fourni conformément aux exigences susmentionnées.

3.4 Soudage

- .1 Le numéro d'identification du soudeur doit être estampillé sur tous les joints soudés.
- .2 Les travaux de soudage et de coupe sur place ne sont pas permis.

3.5 Disposition de l'équipement dans la fosse

- .1 Placer l'équipement dans la fosse de manière à ce qu'il soit facilement accessible à des fins d'entretien.
-

3.6 Montage des portes palières

- .1 Aligner parfaitement les portes palières aux portes de la cabine en plus de les aligner d'aplomb verticalement aux rails-guides de la cabine.
- .2 Monter les portes palières et se conformer aux exigences en matière d'étiquetage.
- .3 Bien ancrer les cadres de portes aux supports structuraux.

3.7 Protection des surfaces

- .1 Recouvrir les surfaces pour les protéger pendant les travaux.

3.8 Interrupteurs de fin de course

- .1 Après l'exécution des essais de sécurité et des vérifications par les autorités chargées de l'inspection, fixer les derniers interrupteurs de fin de course et les supports à l'aide de boulons ou de goujons.

3.9 Freins

- .1 Régler les freins de manière à ce qu'ils retiennent la cabine et 125_p._cent de la charge nominale prévue.
- .2 Après le dernier réglage des freins et l'exécution des essais de sécurité et les vérifications que feront ensuite les autorités chargées de l'inspection, forer les écrous et la tige du ressort et insérer une goupille fendue ou une bague pour empêcher tout mauvais réglage ou un réglage différent dans le futur.
- .3 Régler les freins de manière à ce que le monte-charge contenant sa pleine capacité de charge et se déplaçant à pleine vitesse s'arrête en descente selon la distance normale de freinage de la cabine.

3.10 Équilibrage de la cabine

- .1 Vérifier l'équilibrage statique de la cabine.

3.11 Équilibrage des contrepoids

- .1 Vérifier l'équilibrage statique des contrepoids.
 - .2 Vérifier et régler au besoin pour s'assurer que les contrepoids correspondent au poids de toute la cabine du monte-charge et 40 à 42,5 p. cent de la charge prévue au contrat.
-

3.12 Variation de la vitesse

- .1 Régler la variation de la vitesse ainsi :
 - .1 Lorsque le monte-charge contient la charge nominale, ne pas permettre à la vitesse de la cabine de varier de plus de 2_p. cent de la vitesse nominale.
 - .2 Dans diverses conditions de fonctionnement normales, donc lorsque la cabine contient une charge nominale ou aucune charge, ne pas permettre une variation de plus de 2_p._cent des conditions de fonctionnement.

3.13 Durée de fonctionnement

- .1 Régler l'équipement de manière à ce que le temps habituellement nécessaire pour le déplacement de la cabine d'un étage à l'autre ne dépasse pas 17,0_secondes dans une direction comme dans l'autre.
 - .2 Mesurer le temps ainsi :
 - .1 Lancer le chronomètre à la fermeture complète des portes et l'arrêter lorsque la cabine est complètement immobilisée à l'étage suivant.
 - .2 La cabine est considérée de niveau à l'étage si elle se trouve à moins de 6,35_mm de l'étage.
 - .3 Le temps de déplacement est mesuré en montée et en descente lorsque la cabine contient une charge complète.
 - .4 Régler l'équipement de façon à ce que le temps de déplacement ne varie pas plus de cinq_p._cent (5_%), quelle que soit la charge.
 - .5 Régler l'équipement de manière à ce que le temps de déplacement, tel qu'il est mentionné précédemment, corresponde à un fonctionnement fiable et constant et n'entraîne pas une usure exagérée ni un entretien excessif, et que le monte-charge puisse être facilement entretenu tout au long de sa durée de vie utile.
 - .6 Régler l'équipement pour que les commandes respectent le temps prescrit, que l'accélération et la décélération du monte-charge se fassent en douceur et que celui-ci assure un déplacement agréable à l'utilisateur.
-

3.14 Rendement du déplacement

- .1 Accélération/décélération
 - .1 Régler l'équipement pour permettre à la cabine de démarrer, d'accélérer, de décélérer et d'arrêter en douceur.

3.15 Inspections, essais sur place et mise en service

- .1 Fournir du personnel compétent pour aider le représentant ministériel à effectuer l'inspection et la mise à l'essai des systèmes. Apporter les corrections qui s'imposent jusqu'à l'approbation finale des installations.
 - .2 Des inspections seront faites pour s'assurer que le travail a été exécuté conformément aux plans et aux spécifications.
 - .3 Donner au représentant ministériel un préavis d'au moins dix jours ouvrables avant la mise à l'essai. Avant de donner son préavis, l'entrepreneur devra mettre à l'essai tous les systèmes pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
 - .4 Effectuer tous les essais conformément au Code B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques* et la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité, Règlement de l'Ontario 209/01*.
 - .5 En outre, une fois la modernisation du monte-charge achevée, fournir toute la main-d'œuvre, les instruments et les appareils pour exécuter les travaux suivants :
 - .1 Vérifier l'équilibrage de la cabine et du contrepoids pour s'assurer qu'il satisfait aux exigences des spécifications.
 - .2 Mettre à l'essai l'équipement alors que la cabine lève une pleine charge et aucune charge pour vérifier s'il satisfait aux exigences prescrites en matière de variation de vitesse.
 - .3 Mettre à l'essai l'appareillage faisant fonctionner les portes pour vérifier s'il satisfait aux exigences de rendement prescrites.
 - .4 Faire l'essai du monte-charge en montée et en descente pour vérifier s'il satisfait aux exigences de rendement en matière de déplacement.
 - .5 Vérifier le fonctionnement des relais de surcharge.
 - .6 Prendre tous les relevés électriques et remplir tous les formulaires de données techniques prescrites dans les spécifications.
 - .7 Une fois le monte-charge achevé, fournir des techniciens compétents et des régleurs dûment formés pour l'équipement en question, afin de vérifier et de mettre à l'essai tous les systèmes de commande, y compris, mais non de façon limitative, le service d'urgence spécial.
-

3.16 Travaux de nettoyage et de peinture

- .1 Une fois les travaux achevés, enlever toute la rouille puis nettoyer minutieusement et peindre les éléments suivants :
 - .1 L'équipement du local des machines : peinture-émail à l'uréthane. Le représentant ministériel doit approuver la couleur.
 - .2 Le plancher du local des machines : peinture-émail à l'uréthane pour plancher dont la couleur correspond au gris platine numéro 112-74 de Moore.
 - .3 La zone horizontale de l'enceinte protégée sur le toit de cabine : peinture jaune contrastante.
 - .4 Le toit de cabine et les traverses : peinture noire antirouille.
 - .5 Le chasse-pieds et le profilé d'acier derrière le chasse-pieds : peinture noire.
 - .6 Le cadre et les blocs du contrepoids : peinture antirouille jaune.
 - .7 L'équipement, les profilés et les montants des amortisseurs dans la fosse_ : peinture antirouille noire.
 - .8 La zone horizontale de l'enceinte protégée sur le toit de cabine : peinture jaune contrastante.
 - .9 Toute pièce structurale en acier prévue dans la présente section_ : peinture antirouille noire.

3.1 Formulaires de données d'essai

- .1 Une fois les essais achevés, remplir et présenter au représentant ministériel les formulaires de données d'essai.
 - .2 Les formulaires en question devront être signés par la personne chargée de l'exécution des travaux.
 - .3 Inclure une liste de vérification de toutes les données sur le rendement comme la vitesse, la durée de fonctionnement des portes, le temps de réponse des commandes, la durée des déplacements et le réglage de tout dispositif réglable.
 - .4 Fournir des copies de tous les formulaires d'inspection et de tous les rapports de données d'essai de la CNTS.
-

Monte-charge n°_	
ACCÉLÉRATION DE LA CABINE EN MONTÉE (pi/min)	
ACCÉLÉRATION DE LA CABINE EN DESCENTE (pi/min)	
TEMPS DE DÉPLACEMENT ENTRE ÉTAGES EN MONTÉE (secondes)	
TEMPS DE DÉPLACEMENT ENTRE ÉTAGES EN DESCENTE (secondes)	
TEMPS ENTRE ARRÊTS CONSÉCUTIFS EN MONTÉE (secondes)	
TEMPS ENTRE ARRÊTS CONSÉCUTIFS EN DESCENTE (secondes)	
CABINE VIDE – COURANT EN MONTÉE (ampères)	
CABINE VIDE – COURANT EN DESCENTE (ampères)	
PLEINE CHARGE – COURANT EN MONTÉE (ampères)	
PLEINE CHARGE – COURANT EN DESCENTE (ampères)	
TEMPS D'OUVERTURE DES PORTES DE LA CABINE (secondes)	
TEMPS DE FERMETURE DES PORTES DE LA CABINE (secondes)	
TEMPS DE RAPPROCHEMENT (secondes)	
FORCE POUR ARRÊTER LA FERMETURE DES PORTES AU REPOS (lb)	
PRÉCISION D'ARRÊT À L'ÉTAGE (pouces)	
TYPE DE PORTES	
DISTANCE D'ARRÊT APRÈS LE DÉCLENCHEMENT DE PARACHUTES (pouces)	
DÉCLENCHEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE SURVITESSE DU RÉGULATEUR (pi/min)	
VITESSE DE DÉCLENCHEMENT DU MÉCANISME DE PROTECTION (pi/min)	
NIVEAU DE BRUIT DANS LA CABINE – CABINE EN MOUVEMENT – VENTILATEUR ARRÊTÉ	
ESSAIS EFFECTUÉS PAR :	DATE_:

- .5 Les présents formulaires doivent être signés par la personne chargée de l'exécution des travaux.

Fin de section

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

2.55 Sections connexes concernant l'Immeuble de la protection de la santé – ascenseur_n°_2

- | | | | |
|----|---------------------|---|--|
| .1 | Section 01 00 10 | - | Instructions générales |
| .2 | Section 01 14 25 | - | Rapport sur les substances désignées |
| .3 | Section 01 35 29.06 | - | Santé et sécurité |
| .4 | Section 01 91 13 | - | Mise en service – exigences générales |
| .5 | Section 09 91 23.01 | - | Peinture – travaux de remise à neuf intérieurs |
| .6 | Section 21 05 01 | - | Mécanique – exigences générales concernant les résultats des travaux |
| .7 | Section 26 05 00 | - | Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux |
| .8 | Section 28 31 00.01 | - | Système multiplex d'alarme-incendie |

2.56 Description des travaux

- .1 La présente section traite de l'enlèvement complet du monte-charge n°_2 actuellement en place ainsi que de la conception, des services techniques, de la fabrication, de la construction, de l'installation et de l'inspection d'un (1) ascenseur de service/à passagers, à adhérence à engrenage, conforme aux exigences de la catégorie de charge C3 et situé dans l'Immeuble de la protection de la santé, Pré Tunney. Tous les travaux doivent être exécutés entre 17_h et 6_h, du lundi au vendredi. Tous les travaux devant être effectués durant la fin de semaine peuvent débiter à 8_h.
 - .2 Tout l'équipement doit être conçu pour remplir l'espace prévu à ces fins selon les conditions du site.
 - .3 Fournir tout le matériel et la main-d'œuvre ainsi que les services de conception, de fabrication, d'inspection et de mise à l'essai nécessaires pour mener à bien les travaux précisés dans les documents contractuels.
 - .4 Coordonner et payer tous les permis, certificats, inspections et essais prescrits par les autorités compétentes, y compris l'inspection initiale de la Commission des normes techniques et de la sécurité (CNTS) et toute inspection subséquente ainsi que le permis d'utilisation initial relatif aux nouvelles installations ou aux ascenseurs modernisés.
 - .5 Lorsque le dispositif ou le composant est désigné au singulier dans le présent document, il est entendu que l'entrepreneur fournira le nombre nécessaire de dispositifs ou de composants en question pour mener à bien les travaux relatifs à l'ascenseur qui sont précisés dans les présentes spécifications.
-

- .6 Tout équipement qui est remplacé devient la propriété de l'entrepreneur, et il incombe à ce dernier d'enlever du lieu des travaux l'équipement en question, en bonne et due forme.

2.57 Description des systèmes

- .1 Les caractéristiques du **nouvel** ascenseur sont les suivantes_:
- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| .1 | Classification_: | ascenseur conçu pour une charge de catégorie C3 |
| .2 | Charge nominale nette_: | 1_818_kg |
| .3 | Vitesse nominale : | 0,76 m/s |
| .4 | Course : | une distance d'environ 7,7 m de l'étage B au 2 ^e étage. |
| .5 | Nombre d'arrêts_: | trois (3) |
| .6 | Nombre d'ouvertures_: | trois (3) à l'avant |
| .7 | Type de portes : | à ouverture centrale |
| .8 | Dimension des cadres_: | 1_066_mm de largeur sur 2_134_mm de hauteur |
| .9 | Puits_: | dimensions actuelles de 3_454_mm de largeur sur 3_048_mm de profondeur |
| .10 | Fosse_: | profondeur actuelle de 1_371_mm |
| .11 | Sommet du puits_: | hauteur actuelle de 3_962 mm jusqu'à la partie inférieure des poutres de la machinerie |

L'ENTREPRENEUR EN CONSTRUCTION D'ASCENSEUR DOIT CONFIRMER TOUS LES RENSEIGNEMENTS, TOUTES LES MESURES ET TOUT MARQUAGE FIGURANT AUX ÉTAGES SUR LE SITE

2.58 Travaux connexes que doit exécuter l'entrepreneur en construction d'ascenseur

- .1 Inclure les travaux de construction suivants qui sont requis pour le remplacement de l'ascenseur. Inclure au moins les éléments suivants_:
- .1 **Local des machines**
- | | |
|----|---|
| .1 | Remplir de ciment affleurant au plancher tous les trous laissés dans le plancher du local des machines par l'enlèvement de la machinerie redondante relative à l'ascenseur. |
| .2 | Fournir un protecteur métallique amovible pour recouvrir la poulie motrice et les câbles de levage. |
-

- .3 Fournir l'encadrement du permis de l'ascenseur et poser le cadre en question devant la porte du contrôleur. Indiquer dans le document présenté à la CNTS que le permis sera situé dans le local des machines de l'ascenseur.

.2 Toit de cabine

- .1 Peindre le numéros d'installation et celui de l'ascenseur sur la traverse supérieure.
- .2 Fournir deux lanternes protégées et raccordées en demeure sur le toit de cabine. L'une d'elles doit être portative avec une base aimantée.
- .3 Fournir un garde-corps métallique posé sur le toit de cabine conformément aux exigences du Code B44 et à la décision du directeur 245/10.
- .4 Fournir des protecteurs métalliques pour toutes les poulies motrices qui se trouvent sur le toit de cabine. Peindre les protecteurs en jaune conformément à la Section 09 91 23.01.

.3 Puits

- .1 Nettoyer minutieusement le puits de l'ascenseur une fois les travaux achevés. Exécuter tous les travaux de peinture conformément à la Partie 3 – Nettoyage et peinture.
 - .2 Peindre toutes les portes et tous les cadres à la peinture électrostatique. Le choix des couleurs incombe au représentant ministériel. Effectuer les travaux de peinture conformément à la Section 09 91 23.01.
 - .3 Acheminer tous les nouveaux fils et conduits de téléphone, de communication, de sécurité de l'ascenseur et d'alarme-incendie dans le puits de l'ascenseur en vue de leur connexion dans le local des machines. D'autres entrepreneurs achemineront les fils jusqu'au puits en s'assurant qu'il y a suffisamment de câblage pour atteindre le local des machines. L'entrepreneur en construction de l'ascenseur doit fournir et poser les conduits dans le puits. Tous les fils du système d'alarme-incendie doivent être acheminés dans un conduit distinct.
 - .4 Enlever tout câblage électrique et tout conduit redondant relatif à l'ancien monte-charge qui se trouve dans le puits de l'ascenseur.
-

.4 **Fosse**

- .1 Peindre tout l'équipement qui se trouve dans la fosse, y compris le plancher, conformément à la Section 09 91 23.01.
- .2 L'échelle de la fosse doit faire saillie à 1_524_mm du plancher. Peindre l'échelle de la fosse en jaune conformément à la Section_09_91_23.01.
- .3 Poser une nouvelle commande de coupure d'alimentation de type à raccord fusionné ou à couteau de sectionnement dans la fosse. Poser une commande auxiliaire de coupure d'alimentation près du haut de l'échelle. Peindre les commandes de coupure d'alimentation en rouge et identifier les positions d'arrêt et de mise en marche.

2.59 Protecteurs de machinerie et du régulateur de survitesse

- .1 Fournir un protecteur métallique amovible pour protéger la machinerie, conformément aux articles 24, 25, 75 et 76 des exigences du Programme de santé au travail et de sécurité du public (PSTSP) et à la norme Z432-04 – Protection des machines, de la CSA. Peindre le protecteur en jaune.
- .2 Fournir un protecteur métallique amovible pour protéger le régulateur de survitesse. Utiliser du métal déployé de 9 mm pour fabriquer l'enceinte. Peindre le protecteur en jaune.
- .3 Boulonner solidement au plancher le protecteur du régulateur de survitesse, au moyen de boulons de 6 mm.

2.60 Documents à conserver sur le site

- .1 **Avant** d'entreprendre tout travail sur le site, fournir les documents suivants et conserver ceux-ci dans le local des machines jusqu'à ce que le projet soit achevé.
 - .2 Une copie de toutes les spécifications de l'ascenseur.
 - .3 Une copie des procédures de cadenassage et d'étiquetage de l'entrepreneur.
 - .4 Une copie de la politique de sécurité et de prévention des accidents de l'entrepreneur ou une copie du manuel de sécurité des employés travaillant dans le domaine des ascenseurs.
-

2.61 Normes de référence

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux codes du bâtiment, aux règlements municipaux, aux lois, aux consignes et aux ordonnances prescrites et mandatées par les autorités fédérales, provinciales et municipales qui sont en vigueur au moment des travaux.
 - .2 Les normes suivantes doivent être à tout le moins respectées :
 - .1 ASME A17.1-2010/CSA-B44-10, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, y compris les derniers suppléments et l'Appendice E, *Exigences relatives aux ascenseurs pour personnes handicapées*.
 - .2 La dernière version du document d'adoption du Code (DAC) de la CNTS.
 - .3 B44.2.07 – *Exigences et intervalles d'entretien pour les ascenseurs, monte-charge, petits monte-charges, escaliers mécaniques et trottoirs roulants*.
 - .4 Norme CSA B651-04 : *Conception accessible pour l'environnement bâti*.
 - .5 Le *Code national du bâtiment du Canada*, 2005.
 - .6 CAN/CSA-B44.1-11/ASME_A17.5_2011, *Appareillage électrique d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques*.
 - .7 Norme CSA C22.1-09, *Code canadien de l'électricité*, Partie 1.
 - .8 *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*, Règlement de l'Ontario 209/01, et Règlement de l'Ontario 155/97, *Certification and Training of Elevating Devices Mechanics* (en anglais seulement).
 - .9 EN 12016-1998, *Compatibilité électromagnétique – Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Partie 2 - Immunité*.
 - .10 *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et *Règlement sur les projets de construction*, Règlement de l'Ontario 213/91, tel qu'il est modifié par le Règlement de l'Ontario 631/94. R.R.O. 1990 Règl. 834.
 - .11 Norme CSA Z432-04 - *Protection des machines*.
 - .12 *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et *Règlements sur les établissements industriels*, R.R.O. 1990, Règl. 851. S 24 et 25.
-

2.62 Définitions

- .1 Dans le présent document, le terme « propriétaire » désigne TPSGC.
 - .2 Dans le présent document, le terme « représentant ministériel » désigne l'agent du propriétaire ayant le pouvoir d'interpréter les dessins et les spécifications concernant l'équipement relatif à l'ascenseur ainsi que ses systèmes.
 - .3 Dans le présent document, le terme « ingénieur » désigne tout ingénieur agréé en Ontario.
 - .4 Dans le présent document, le terme « entrepreneur » ou « entrepreneur en construction d'ascenseur_ » désigne toute personne, tout partenaire, toute entreprise ou toute société ayant signé un contrat avec le propriétaire pour fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent document.
 - .5 Dans le présent document, le terme « sous-traitant » désigne toute personne, tout partenaire, toute entreprise ou toute société qui a signé un contrat avec l'entrepreneur pour fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent document.
 - .6 Dans le présent document, le terme « remise en état » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, tout travail de peinture, toute modification apportée aux composants ou tout autre travail nécessaire pour que le composant soit remis à neuf. Tout équipement remis en état doit être jugé acceptable par le représentant ministériel.
 - .7 Dans le présent document, le terme « responsable de la sécurité des installations électriques » désigne l'autorité compétente en matière d'inspection électrique de la province de l'Ontario.
 - .8 Dans le présent document, le terme « fournir » signifie que de l'équipement neuf doit être fourni et installé.
 - .9 Les définitions données dans la dernière version de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, sont respectées pour tous les termes qui se trouvent dans les présentes spécifications, mais qui ne sont pas définis sous la présente rubrique.
-

2.63 Fonctionnement automatique à commande collective sélective Simplex

- .1 Fournir un système de commande collective sélective à microprocesseur.
 - .2 Envoyer la cabine au palier voulu en enfonçant momentanément le bouton d'appel de la cabine de l'ascenseur ou le bouton d'appel de palier.
 - .3 Fournir des relais de temporisation distincts pour les appels de cabine et les appels de palier pour que les utilisateurs de l'ascenseur aient le temps d'entrer et de sortir de la cabine. Aux arrêts, retenir la cabine au palier pour une période de temps prédéterminée. Il faut pouvoir régler les relais de temporisation pour des périodes comprises entre 0 et 15 secondes. L'intervalle de temps est annulé par l'appel de la cabine ou l'activation du bouton-poussoir de fermeture des portes.
 - .4 La cabine arrête aux paliers demandés. Elle arrête au fur et à mesure qu'elle atteint les paliers, sans tenir compte de l'ordre dans lequel les appels ont été sollicités.
 - .5 Si aucun appel de cabine n'est effectué et que la cabine MONTE en réponse à divers appels de DESCENTE au palier, elle doit se rendre à l'étage de l'appel au palier le plus haut, puis redescendre pour répondre successivement à tous les appels de palier en DESCENTE, en sens inverse. De même, lorsque la cabine commence à DESCENDRE en réponse à plusieurs appels de palier en MONTÉE, elle doit se rendre à l'étage le plus bas où s'est fait un appel de palier en MONTÉE, puis remonter pour répondre à tous les autres appels en MONTÉE placés aux autres paliers.
 - .6 Si la cabine arrête en réponse à un appel de palier et qu'un appel de cabine est enregistré dans la même direction que le déplacement de la cabine, la cabine continuera dans la même direction sans tenir compte des autres appels de palier.
 - .7 Si des appels de palier en DESCENTE sont enregistrés pendant que la cabine se déplace en MONTÉE, elle ne s'arrêtera pas pour répondre à ces appels, mais ces derniers resteront enregistrés.
 - .8 Une fois qu'elle aura répondu aux appels de cabine ou de palier des étages les plus hauts, la cabine se déplace automatiquement en sens inverse et répond aux appels de cabine ou de palier en DESCENTE.
 - .9 Si aucun appel de palier ou de cabine n'est enregistré pour une période de soixante (60) secondes, l'ascenseur revient au palier du bas pour s'y stationner, portes closes.
-

2.64 Fonctionnement en mode d'urgence incendie

- .1 Fournir aux pompiers un mode de fonctionnement automatique en cas d'urgence incendie, conformément à l'article 2.27.3 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques* et le *Code du bâtiment du Canada*.
- .2 S'il y a lieu, il est permis de poser un seul autre sélecteur de rappel à clé marqué « RAPPEL DE SECOURS » et comprenant les deux positions « ARRÊT » et « _MARCHE », dans cet ordre, dans le tableau de commande de sécurité incendie de l'immeuble.

2.65 Panneau de commande en mode d'urgence incendie

- .1 Le sélecteur « INCENDIE », le bouton-poussoir « ANNULER L'APPEL », l'interrupteur « ARRÊT », les boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture des portes, tout autre voyant et les instructions relatives aux commandes en mode d'urgence incendie doivent être regroupés au même endroit, sous une trappe verrouillée dans la partie supérieure du tableau de commande de la cabine principale.
 - .2 La trappe du panneau de commande en mode d'urgence incendie doit pouvoir s'ouvrir à l'aide de la même clé que celle utilisée pour actionner le sélecteur « _INCENDIE ». La trappe devrait pouvoir s'ouvrir automatiquement lorsque la cabine se trouve en mode de commande de rappel de secours phase 1 et à l'étage de rappel.
-

- .3 Lorsque la clé est à la position « INCENDIE », il ne sera pas possible de fermer la trappe. La trappe se verrouille automatiquement en se fermant. Lorsque l'ascenseur est équipé de portes arrière, les boutons-poussoirs des portes avant et arrière doivent se trouver dans le panneau de commande du fonctionnement en mode d'urgence incendie. Les boutons-poussoirs servant à ouvrir et à fermer les portes arrière doivent être identifiés ainsi : « OUVRIR ARRIÈRE » et « FERMER ARRIÈRE_ ».
- .4 Tous les boutons-poussoirs et interrupteurs doivent être facile d'accès et situés au plus à 1_800 mm du plancher. Les mots « INCENDIE » doivent figurer en lettres rouges d'au moins 10 mm de hauteur sur la trappe.

2.66 Instructions relatives aux commandes d'urgence incendie

- .1 Il faut inclure ou garder à proximité de l'interrupteur « RAPPEL DE SECOURS », à l'étage désigné, les instructions permettant aux pompiers d'utiliser l'ascenseur en mode de rappel de secours phase 1.
- .2 Les instructions permettant aux pompiers d'utiliser l'ascenseur en mode de rappel de secours phase 1 doivent toujours se trouver au dos de la trappe du dispositif de commande en cas d'urgence incendie de la cabine.
- .3 Les instructions en question sont rédigées en lettres d'au moins 3 mm de hauteur; elles sont fixées au dos de la trappe en demeure et protégées contre toute mutilation.

2.67 Clé du dispositif de commande d'urgence incendie – FEO-K1

- .1 Fournir aux pompiers une clé standard (FEO-K1) approuvée par la CNTS pour le panneau de commande d'urgence incendie.
 - .2 La clé est tubulaire, à sept broches (style 137 - construction), codée 6143521 dans le sens horaire à partir de l'anneau vu de l'extrémité tubulaire de la clé.
 - .3 La même clé FEO-K1 permet de faire fonctionner le sélecteur d'alimentation de secours de l'ascenseur lorsqu'il y en a un, l'interrupteur de rappel de secours et le couvercle du panneau de commande d'urgence incendie.
 - .4 Les interrupteurs à clé sont conformes à l'article 2.27.8 de la norme CSA-B44 et font partie du groupe 3 (sécurité).
-

2.68 Identification

- .1 Indiquer les numéros en lettre de 50 mm de hauteur sur tout l'appareillage de l'ascenseur, tel qu'il a été mentionné précédemment. Graver également des numéros en demeure dans la cabine de l'ascenseur.
- .2 Fournir toutes les gravures sur platine que demandera le représentant ministériel, en français et en anglais, en utilisant les lettres majuscules et minuscules de police « Helvetica medium_ ».
- .3 Les pièces de fixations nécessaires aux platines des voyants, des boutons-poussoirs et des panneaux seront de type inviolable.
- .4 Identifier l'ascenseur à l'étage de rappel. Utiliser des plaques métalliques posées en demeure à l'aide de rivets ou de colle permanente. Les chiffres doivent être d'au moins 50 mm de hauteur.
- .5 Identifier l'étage à l'aide de caractères en relief et en braille d'au moins 50 mm de hauteur, centrés en fonction de la ligne médiane de chaque montant de porte; la partie inférieure des caractères se trouvera à 1525 mm du plancher.
- .6 Placer une étoile en relief d'au moins 50 mm de hauteur à gauche du numéro de l'ascenseur sur chaque montant des portes du rez-de-chaussée. Tous les caractères sont conformes à l'article E-17.
- .7 Fournir à chaque étage un pictogramme pour le poste d'appel d'ascenseur bilingue, conformément à la Figure 2.27.9 de la norme CSA-B44.
- .8 Peindre au pochoir le numéro d'étage en chiffre d'au moins 100 mm de hauteur sur le revers des portes palières.

2.69 Commande de service indépendant

- .1 Fournir une commande de service indépendant fonctionnant à l'aide d'un interrupteur à clé situé dans la cabine et permettant de faire fonctionner la cabine indépendamment, de manière à ce qu'elle réponde uniquement aux appels de cabine.
 - .2 Stationner la cabine, portes ouvertes, et répondre à l'appel de cabine sélectionné en tenant le bouton-poussoir de fermeture des portes enfoncé, pourvu que les portes se soient fermées et verrouillées. Prévoir la réouverture des portes si le bouton-poussoir de fermeture des portes est relâché à un moment donné avant le départ de la cabine.
-

- .3 Le responsable décide de la direction dans laquelle l'ascenseur se déplace. Prévoir l'annulation de tout appel de cabine déjà enregistré et ignorer tout appel de palier déjà enregistré. Les voyants d'un étage ne s'allument pas lorsque la cabine arrête à l'étage.

2.70 Rendement de l'ascenseur

- .1 Prévoir une accélération ou une décélération graduelle de la cabine, sans coupure perceptible, afin de ne pas incommoder les usagers.

2.71 Échéancier et ventilation des coûts

- .1 Dans les trois (3) semaines suivant l'attribution du contrat, présenter au représentant ministériel, aux fins d'approbation, un diagramme à barres présentant le calendrier et les étapes prévues du projet.
 - .2 L'échéancier en question doit comprendre les renseignements suivants :
 - .1 Présentation des dessins d'atelier après l'attribution du contrat.
 - .2 Présentation de la demande à la CNTS aux fins d'approbation des dessins.
 - .3 Délai d'approvisionnement en matériel après l'approbation des dessins d'atelier.
 - .4 Enlèvement complet du monte-charge en place.
 - .5 Levage du nouvel équipement vers le local des machines.
 - .6 Installation du nouvel équipement dans le local des machines.
 - .7 Installation des câbles de levage et du régulateur de survitesse.
 - .8 Fonctionnement de l'ascenseur aux termes d'une inspection temporaire.
 - .9 Pose des nouveaux cadres d'entrée.
 - .10 Pose du câblage du câble mobile et du puits.
 - .11 Pose de nouvelles portes palières.
 - .12 Pose des fils du toit de cabine et des dispositifs d'isonivelage.
 - .13 Installation de la nouvelle enceinte de cabine.
 - .14 Pose et câblage des accessoires du poste de cabine et des paliers.
 - .15 Installation du nouvel équipement dans la fosse.
 - .16 Date des derniers réglages.
 - .17 Inspection de la CNTS.
 - .18 Inspection du représentant ministériel aux fins d'acceptation.
 - .19 Correction des déficiences.
 - .20 Pose des protecteurs des machines.
 - .21 Durée totale des travaux – enlèvement et installation.
-

- .3 Durant les travaux de construction, présenter des rapports d'étape mensuels sur les travaux en cours et les dates de livraison du matériel. Indiquer le pourcentage des travaux achevés selon la main-d'œuvre et du matériel.
- .4 Présenter une ventilation des coûts indiquant le pourcentage ou la valeur en dollars des coûts d'au moins les articles énumérés ci-après :
 - .1 Présentations techniques et demandes faites à la CNTS – au plus 5_p._cent.
 - .2 Travaux liés au bâtiment.
 - .3 Enlèvement du monte-charge actuellement en place.
 - .4 Main-d'œuvre totale nécessaire à l'installation.
 - .5 Installation de nouveaux cadres d'entrée.
 - .6 Machinerie, contrôleur et entraînement.
 - .7 Équipement et câblage relatifs aux portes palières.
 - .8 Accessoires.
 - .9 Étrier de cabine suspendu et enceinte de cabine.
 - .10 Réglage et inspections de la CNTS.
 - .11 Mode d'emploi et manuel d'entretien.
 - .12 Correction des défauts.
- .5 Donner un préavis d'une semaine pour annoncer la fin des travaux relatifs à l'ascenseur ainsi que la date prévue d'inspection.
- .6 Examiner et mettre à jour l'échéancier au fur et à mesure que les diverses étapes des travaux sont achevées, et informer le représentant ministériel de toute modification.
- .7 Si les travaux sont en retard par rapport à l'échéancier, prendre les mesures nécessaires pour le respecter, y compris, mais non de façon limitative, l'ajout de personnel ou d'heures supplémentaires, et ce, sans frais additionnels pour le représentant ministériel.
- .8 Assumer les coûts associés aux mesures ainsi prises, à moins que le retard soit attribuable à des grèves, aux actions du gouvernement, à une émeute, à des mouvements populaires, à la guerre, à des actes malveillants, à une catastrophe naturelle ou à toute autre circonstance au-delà du contrôle de l'entrepreneur.

2.72 Échantillons

- .1 Fournir au représentant ministériel, en double exemplaire, des échantillons de 76_mm sur 127 mm de chacun des composants suivants, aux fins d'examen :
 - .1 Accessoires de commandes dans le couloir.
 - .2 Accessoires de commandes dans la cabine et indicateurs de position de la cabine.
 - .2 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.
-

2.73 Dessins d'atelier

- .1 Présenter tous les dessins d'atelier, conformément à la Section 01 00 01.
 - .2 Les renseignements suivants doivent figurer sur les dessins d'atelier :
 - .1 L'aménagement de l'équipement de l'ascenseur dans le local des machines, notamment l'équipement neuf, et préciser leurs dimensions et leur poids.
 - .2 Les caractéristiques de l'équipement situé dans le local des machines, notamment la consommation en kilovoltampère (KVA) du transformateur et la dissipation thermique de l'équipement.
 - .3 Tous les détails relatifs à la cabine, notamment les matériaux, le poids et les revêtements.
 - .4 Les détails présentant les matériaux et le revêtement sélectionnés pour les accessoires, les portes palières et les abords des portes.
 - .5 Les nouveaux cadres d'entrée.
 - .3 Fournir les dessins d'atelier de tous les composants de protection dans le local des machines de l'ascenseur.
 - .4 Intégrer dans les dessins présentés à la CNTS les protecteurs des machines comme faisant partie de la portée des travaux de modernisation.
 - .5 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.
-

2.74 Dessins de l'ouvrage fini

- .1 Fournir des dessins de l'ouvrage fini au besoin.
- .2 En outre, fournir des schémas fonctionnels du câblage comprenant tout changement apporté à l'ouvrage fini, en prenant soin de préciser le matériel électrique et à semi-conducteurs tel qu'il a été fourni et installé, et présentant également une liste des symboles qui correspondent à l'identification ou au marquage figurant sur les appareils du local des machines et du puits.
- .3 Fournir une version électronique des schémas de câblage définitifs de l'ouvrage fini.

2.75 Mode d'emploi et manuels d'entretien

- .1 Fournir tous les renseignements nécessaires à l'entretien sécuritaire et efficace de l'équipement et les intégrer aux manuels d'entretien.
 - .2 Les données relatives à l'entretien doivent comprendre les renseignements suivants :
 - .1 La description des modes de lubrification, de fonctionnement et de commande du système, y compris des commandes moteur, du fonctionnement des portes, des dispositifs d'avertissement, du service d'urgence incendie et de toute caractéristique spéciale ou hors-norme qui existe.
 - .2 Des schémas fonctionnels du câblage du matériel électrique de l'ouvrage fini tel qu'il a été fourni et installé, y compris les changements apportés à l'ouvrage fini et une liste des symboles qui correspondent à l'identification ou au marquage figurant sur les appareils du local des machines et du puits.
 - .3 Des copies des normes techniques et des dessins présentés à l'autorité chargée de la sécurité ainsi que le rapport final d'inspection, les rapports de réinspection ainsi qu'une copie de la lettre de garantie.
 - .4 Des copies des rapports d'inspection de l'autorité chargée de la sécurité des installations électriques.
 - .5 Un catalogue des pièces donnant une liste complète des pièces de rechange et des pièces servant à la réparation et comprenant les numéros de pièces et les numéros d'identification.
 - .3 Tout outil spécial, dispositif manuel, ordinateur et autre qui est nécessaire au fonctionnement, à la mise à l'essai, au réglage des paramètres du contrôleur ou d'ouverture des portes doit se trouver sur place, dans le local des machines, et devient la propriété de TPSGC aux fins de réparation ou d'entretien futur. Tous les outils spéciaux sont considérés comme faisant partie de l'ensemble de l'ascenseur.
-

- .4 Plan de contrôle de l'entretien conforme à l'article 8.6.1.1.1 de la Partie 3,1 du DAC.

2.76 Service d'entretien

- .1 Une fois le projet de construction achevé, offrir un service d'entretien à long terme, conformément aux spécifications d'entretien ci-jointes.

2.77 Alimentation électrique

- .1 L'alimentation électrique de 575 volts sera conservée.
- .2 Concevoir tout équipement de manière à ce qu'il soit compatible à l'alimentation actuelle. La puissance de l'alimentation électrique peut varier de plus ou moins 10_p. cent.
- .3 L'entrepreneur en construction d'ascenseur est chargé de fournir une vraie mise à la terre, le blindage ou une liaison électrique qui s'impose pour le nouvel équipement de l'ascenseur. Le fil de mise à la terre doit être du même calibre que les fils de l'artère d'alimentation.
- .4 Toute modification apportée au circuit électrique en place dans le local des machines de l'ascenseur dans le cadre du présent projet sera exécutée par un électricien agréé, puis inspectée par l'autorité de la sécurité des installations électriques une fois les travaux achevés. Une copie du certificat d'inspection et le rapport d'inspection doivent être remis au représentant ministériel.

2.78 Marquage

- .1 Aucune marque de commerce ne doit figurer sur l'équipement à la vue du grand public.

2.79 Heures supplémentaires comprises

- .1 Tous les travaux relatifs à l'enlèvement complet du monte-charge actuellement en place ainsi que l'installation, le réglage et la mise à l'essai du nouvel ascenseur doivent se faire entre 17_h et 6_h, du lundi au vendredi. Tous les travaux devant être effectués la fin de semaine peuvent débuter à 8_h.
 - .2 Obtenir un permis de travail à chaud du représentant ministériel pour l'exécution de tout travail de coupe à la scie, de soudage, de meulage ou de tout autre travail pouvant produire des étincelles ou des flammes. Ne pas procéder à ce genre de travail avant la délivrance d'un permis de travail à chaud.
-

2.80 Utilisation des ascenseurs par des personnes handicapées.

- .1 Se conformer aux exigences de l'Appendice E de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*, ainsi que celles de tout autre code ou règlement en vigueur.
- .2 Désigner l'étage en relief et en braille sur les deux montants du cadre des portes palières de tous les étages. Identifier le rez-de-chaussée au moyen d'une étoile en relief sur les deux montants du cadre des portes palières du rez-de-chaussée. Tous les caractères des désignations en question ont 50 mm de hauteur.

2.81 Locaux occupés et barricades

- .1 Tenir compte du fait que les lieux sont occupés, que les activités fonctionnelles des occupants se poursuivront durant le projet de modernisation de l'ascenseur et que celles-ci doivent être perturbées le moins possible.
- .2 Les employés de l'entrepreneur doivent porter un uniforme d'entreprise adéquat, faire preuve de courtoisie et respecter les mêmes règles que les occupants relativement à l'immeuble.
- .3 Tous les travaux doivent être exécutés de manière à assurer la sécurité des occupants et des utilisateurs des ascenseurs fonctionnels. Si une telle sécurité ne peut pas être garantie pendant l'exécution de certains travaux, ces derniers seront effectués à un moment jugé acceptable par le représentant ministériel et en dehors des heures normales de travail sans frais additionnels pour le représentant ministériel.
- .4 Enlever toutes les barricades à la fin des travaux d'installation.
- .5 Fournir des barricades, s'il y a lieu, pour protéger le grand public contre tout danger. Le représentant ministériel doit approuver l'apparence des barricades qui seront installées à ces fins.

2.82 Exposé technique

- .1 Une fois les travaux achevés, organiser une rencontre en collaboration avec le représentant ministériel pour présenter un exposé technique en français et un autre en anglais aux employés du propriétaire.
-

- .2 L'exposé technique doit comprendre un examen des documents et du fonctionnement de l'équipement ainsi qu'une démonstration des caractéristiques spéciales. Prévoir au moins quatre (4) heures pour l'exposé.
 - .3 Remette au représentant ministériel une copie plastifiée des procédures détaillées servant à réamorcer les interrupteurs principal et doubles après avoir utilisé le mode d'urgence incendie.
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Composants

- .1 Utiliser des composants d'ascenseur principaux issus d'une gamme de produits courants fournie par un seul fabricant, à moins d'une autorisation contraire du représentant ministériel. Les composants principaux comprennent_ : la machinerie de l'ascenseur, le moteur, le contrôleur, les portes palières et les dispositifs de commande.
- .2 Tout matériel et équipement doit être neuf. Fournir des échantillons sur demande au représentant ministériel.

2.2 Câblage, conduits et pièces de fixation

- .1 Fournir seulement des fils isolés neufs. Fournir des fils neufs de l'interrupteur général au dispositif de commande de l'ascenseur.
 - .2 Fournir des fils isolés dont la gaine est ignifugée et résiste à l'humidité. Acheminer les fils dans des conduits métalliques.
 - .3 Fournir et raccorder tout le câblage du puits, les câbles mobiles, le câblage de la cabine, etc., ainsi que tous les voyants du module de téléalarme ou d'autres articles semblables provenant d'un dispositif et acheminés aux blocs de jonction montés sur le contrôleur.
 - .4 Fournir une boîte de connexion distincte, montée sur la paroi du contrôleur dans le local des machines, munie de bornes pour la connexion de dispositifs ne faisant pas partie de l'ascenseur comme les téléphones et les lecteurs de carte, et raccorder le contrôleur de l'ascenseur à la boîte de connexion en question, au besoin.
 - .5 Fournir une quantité additionnelle de fils de rechange d'au moins dix_p._cent (10_%).
 - .6 Vérifier tous les fils, y compris les fils de rechange, pour en assurer la continuité et la mise à la terre; marquer chaque fil d'un chiffre et indiquer la destination de chaque groupe de fils.
 - .7 Indiquer les chiffres correspondants sur toutes les connexions aux blocs de jonction.
 - .8 S'assurer que tous les conduits flexibles sont en aluminium.
 - .9 Marquer chaque fil au moyen d'un autocollant imperméable à l'eau.
 - .10 Identifier les fils des faisceaux de fils à l'aide d'un code de couleur.
-

- .11 Étiqueter à l'aide d'étiquettes permanentes imperméables à l'eau toutes les bornes et toutes les boîtes de connexion pour indiquer leur fonction.

- .12 Étiqueter les groupes et les faisceaux de fils et marquer toutes les bornes à l'aide d'un marqueur imperméable à l'eau.
 - .13 Fournir du fil multibrin sans épissures.
 - .14 Attacher à chaque contrôleur une liste lisible, propre et imperméable à l'eau, indiquant les schémas de câblage, les codes de couleur et les codes numériques.
 - .15 Fournir un câble blindé supplémentaire, acheminé du local des machines à l'ascenseur, et contenant suffisamment de fils blindés pour raccorder ultérieurement une caméra de sécurité.
 - .16 Ne pas utiliser un conduit métallique flexible blindé comme conducteur de mise à la terre. Fournir un fil de mise à la terre distinct dans tous les conduits métalliques flexibles, si un fil de mise à la terre est nécessaire.
 - .17 Limiter l'utilisation de conduits flexibles aux composants du toit de cabine qui sont mobiles ou nécessitent un réglage périodique. L'utilisation excessive de conduits flexibles sera rejetée.
 - .18 Fournir un fil de mise à la terre distinct de couleur verte pour tous les interrupteurs et composants reliés par un conduit flexible, comme, mais non de façon limitative, le dispositif de verrouillage des portes palières, l'interrupteur de la porte de la cabine, les boutons-poussoirs de palier et de cabine et les interrupteurs de fin de course.
 - .19 Tous les conduits flexibles reposant sur le toit de cabine doivent être glissés dans un support profilé en U (*Unistrut*) qui est à tout le moins de la même hauteur que le conduit.
 - .20 Tous les conducteurs de mise à la terre ou de liaison électrique doivent avoir une gaine continue de couleur verte avec au moins une ligne jaune.
 - .21 Les conducteurs reliant le contrôleur au dispositif de verrouillage des portes palières doivent satisfaire aux exigences du Règlement 2-126 et de l'article 38-011 des codes de sécurité relatifs aux installations électriques du Canada et de l'Ontario. Le câblage doit pouvoir résister à une chaleur de 200° centigrade et être de type SF ou équivalent.
-

2.3 Câbles mobiles

- .1 Fournir des câbles mobiles flexibles neufs, conçus spécifiquement pour les ascenseurs.
- .2 Raccorder les câbles à des bornes portant des numéros d'identification afin de faciliter leur remplacement et leur entretien.
- .3 Fournir des câbles mobiles dont la gaine est ignifugée et résiste à l'humidité.
- .4 Suspendre les câbles mobiles comme il se doit pour éviter toute contrainte à chacun des conducteurs (utiliser un fil d'acier et des supports adéquats si le poids à suspendre est supérieur à 34 kg).
- .5 Fournir une quantité additionnelle de fils de rechange d'au moins dix p. cent (10 %) pour chacun des câbles mobiles.
- .6 Fournir avec les câbles mobiles, au moins cinq (5) paires de fils blindés pour les appareils audio et vidéo ainsi que d'autre matériel électronique.

2.4 Insonorisation

- .1 Fournir une insonorisation au moyen de matelas résilients afin d'isoler efficacement la machinerie de ses montants et du plancher.
- .2 Empêcher tout déplacement latéral de la machinerie.

2.5 Lubrification

- .1 Inclure des moyens de lubrifier les roulements nécessitant une lubrification périodique.
- .2 Lorsque nécessaire, fournir des bouchons graisseurs correspondant au pistolet graisseur.
- .3 Fournir des points de lubrification visibles et facilement accessibles.

2.6 Galets de guidage

- .1 Fournir de nouveaux galets de guidage à ressort pour la cabine et le contrepoids. Les galets doivent être d'au moins 150mm pour la cabine et de 75mm pour le contrepoids.
-

- .2 Pour chaque organe de guidage, fournir des roulements à billes à bandage de caoutchouc durables et résistants à l'huile qui se déplaceront sur trois surfaces de rail usinée.
- .3 Maintenir en tout temps le contact uniforme de chacun des roulements sur la surface de son rail à l'aide de ressorts solides ou d'un support flexible.
- .4 S'assurer que les personnes dans la cabine n'entendent pas le fonctionnement des galets de guidage. De même, aucun bruit lié au fonctionnement des galets n'est audible à l'extérieur du puits à la vitesse de déplacement nominale de la cabine, lorsque le ventilateur de la cabine ne fonctionne pas.
- .5 Le bandage des roulements à billes est tel qu'aucun méplat ne peut se former si la cabine est immobilisée pendant 24 heures dans des conditions environnementales moyennes.

2.7 Câbles de suspension et attaches

- .1 Fournir un câble d'acier neuf conçu expressément pour suspendre la cabine et le contrepoids de l'ascenseur.
 - .2 Fournir à tout le moins des ressorts à compression distincts à l'extrémité libre du contrepoids pour équilibrer la tension des câbles.
 - .3 Les câbles retenant l'ascenseur doivent faire partie d'un même lot de production du fabricant.
 - .4 Fournir des dispositifs anti-rotation métalliques de 9 mm de diamètre pour ancrer tous les bouts morts après l'installation et ainsi prévenir la rotation des attaches des plaques d'attache.
 - .5 Fournir des attaches de type culot à coins approuvées pour retenir le câble métallique.
 - .6 L'extrémité de retour des câbles métalliques doit être fixée aux attaches d'ancrage à l'aide de deux (2) brides. La première bride se trouvera à environ 50 mm au-dessus de l'attache d'ancrage et la deuxième bride, à environ 100 mm au-dessus de la première bride. L'extrémité du câble métallique est liée, attachée ou retenue à l'aide de ruban adhésif afin d'éviter tout risque de blessure.
-

2.8 Rails-guides et attaches

- .1 Fournir de nouveaux profilés en T pour le montage des rails-guides standard de la cabine. Les extrémités de rails usinées à rainure et à languette seront raccordées au moyen de plaques usinées solides.
 - .2 Les rails-guides sont montés en parallèle, alignés d'aplomb perpendiculairement et l'écart sera d'au plus 3 mm sur toute la hauteur du puits. Ils sont maintenus en place de façon à ne pas se déformer sous une charge excentrée.
 - .3 Les rails-guides sont solidement fixés par des ferrures de support à chaque étage, et ce, de la fosse à la face inférieure du plafond du puits. Fournir des ferrures réglables dans la fosse.
 - .4 L'entrepreneur en construction d'ascenseur est chargé de fournir les blocs d'ancrage qui serviront à fixer les ferrures des rails-guides au mur.
 - .5 Fournir les rails et les ferrures de support convenant à une charge de catégorie C3.
 - .6 Utiliser seulement des cales métalliques et placer des rondelles de blocage sous les écrous et les boulons taraudés.
 - .7 Compenser la dilatation et la contraction des rails-guides.
 - .8 Utiliser des éclisses et des rails-guides usinés avec précision dont les surfaces se marient parfaitement pour former des joints lisses.
 - .9 Fourni un rail renforcé d'une bande d'acier.
 - .10 Ancrer les rails-guides dans la fosse de façon à ne pas réduire l'efficacité de son étanchéité.
 - .11 Après le dernier alignement du rail-guide, goujonner ou souder en demeure les ferrures de support des rails.
 - .12 Les rails du contrepoids actuellement en place peuvent être conservés s'ils sont compatibles à la nouvelle machinerie et à l'enceinte de cabine et s'ils se trouvent au bon endroit.
 - .13 Enlever tous les revêtements protecteurs et la rouille et nettoyer les rails-guides et les surfaces usinées pour assurer leur bon fonctionnement.
-

2.9 Amortisseurs à ressort du contrepoids

- .1 Fournir de nouveaux amortisseurs à ressort.
- .2 Ne pas comprimer les amortisseurs à ressort lorsque la cabine se trouve à égalité du palier le plus bas.

2.10 Rallonges et montants des amortisseurs à ressort

- .1 Fournir, s'il y a lieu, les rallonges, les renforts, les ferrures de support, la plate-forme de travail et les échelles qui conviennent en fonction de la profondeur de la fosse, conformément aux exigences du code en vigueur.

2.11 Contrepoids

- .1 Fournir un contrepoids monté dans un étrier en membrures métalliques ou en profilés métalliques comprenant des poids d'apport en métal. Fournir des tiges traversant les poids et l'étrier. L'étrier et les briques du contrepoids actuellement en place peuvent être conservés s'ils sont compatibles au nouvel équipement d'ascenseur.
- .2 Équilibrer le contrepoids de manière à ce qu'il corresponde au poids total de la cabine, de l'étrier et de la plate-forme ainsi que de 40 à 42,5 % de la charge stipulée au contrat.
- .3 Vérifier le jeu vertical et placer une affiche à proximité des amortisseurs à ressort pour indiquer le jeu vertical maximal nominal de l'installation en question.
- .4 Équilibrer statiquement le contrepoids pour qu'il pende au milieu des rails, quand les guides supérieurs sont enlevés, lorsqu'il se trouve au centre du puits.
- .5 Fournir des cales sous le contrepoids s'il y a lieu.

2.12 Parachutes de cabine

- .1 Fournir un nouveau dispositif de parachutes sous la cabine, conformément à l'article 2.7.1 du Code B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
 - .2 Effectuer en présence du représentant ministériel un essai de survitesse lorsque l'ascenseur contient sa charge maximale.
-

2.13 Commandes pour l'inspection du toit de cabine

- .1 Fournir des commandes neuves pour l'inspection du toit de cabine ainsi que des circuits d'ouverture des portes neufs, conformément à l'article 2.26.1.4.2 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.

2.14 Protection contre la survitesse de la cabine

- .1 Fournir un dispositif de protection contre la survitesse en montée de la cabine, conformément à l'article 2.19.1 de la norme CSA-B44 *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*. Fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour l'assemblage et la pose du dispositif.
 - .2 Détecter tout mouvement non contrôlé de la cabine avant ou, à tout le moins, lorsque la cabine atteint une survitesse prédéterminée, en vue d'immobiliser la cabine avant que le contrepoids ne heurte ses amortisseurs ou, à tout le moins, de ralentir l'ascenseur de manière à ce que la contrainte exercée sur les amortisseurs respecte la limite de conception.
 - .3 Le dispositif de protection doit être en mesure de donner le rendement prévu sans l'aide d'un composant de l'ascenseur et, à lui seul, sans redondance intégrée, de contrôler la vitesse ou la décélération ou d'arrêter la cabine durant son fonctionnement normal.
 - .4 Le dispositif assurant cette fonction doit exercer une pression sur les câbles de suspension et non sur la poulie d'entraînement.
-

2.15 Protection contre le mouvement non contrôlé de la cabine à basse vitesse

- .1 Fournir un dispositif de protection contre tout mouvement non contrôlé de la cabine conformément à l'article 2.19.2 de la norme CSA-B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
- .2 Détecter tout mouvement non contrôlé de plus de 500 mm de la cabine avant le départ de la cabine qui se trouve au palier et immobiliser complètement la cabine avant qu'elle ne se déplace d'un autre 750 mm.
- .3 Le dispositif doit être en mesure de donner le rendement prévu sans l'aide d'un composant de l'ascenseur et, à lui seul, sans redondance intégrée, de contrôler la vitesse ou la décélération ou d'immobiliser la cabine durant son fonctionnement normal dans la zone d'isonivelage.
- .4 Le dispositif assurant cette fonction doit exercer une pression sur les câbles de suspension et non sur la poulie d'entraînement.

2.16 Régulateur de survitesse de la cabine

- .1 Fournir un régulateur de survitesse et des câbles neufs conçus pour satisfaire à la vitesse et à la capacité actuelles de l'ascenseur.
- .2 Fournir une nouvelle poulie de tension du régulateur dans la fosse.
- .3 L'étalonnage du nouveau régulateur doit être vérifié en présence du représentant ministériel.

2.17 Machinerie à adhérence à engrenage

- .1 Enlever la machinerie actuelle et installer de la machinerie neuve.
 - .2 Fournir une machinerie à adhérence à engrenage de type spire simple dont le câblage est configuré selon un rapport de 2 à 1.
 - .3 La machinerie à adhérence à engrenage comprend un moteur c.a., un frein électromécanique, une vis métallique, un engrenage de bronze, un arbre de poulie et une poulie d'entraînement en acier assemblés de façon à être bien alignés et montés sur un bâti adéquat.
 - .4 Fournir un moteur c.a. réversible ayant un couple de démarrage élevé et nécessitant un courant de démarrage moyen, tout particulièrement conçu pour satisfaire aux exigences des lourdes charges que doivent lever les ascenseurs. Fournir un moteur ayant une spécification de glissement d'au plus 5 p. cent, ou une cote NEMA « A » ou « B₊ ».
 - .5 Fournir une résistance d'isolement d'au moins un (1) mégohm entre le bobinage et la carcasse du moteur.
-

- .6 La vis est faite d'acier recuit ou soulagé des contraintes, usinée avec précision, munie d'une mise à la terre et d'une butée simple à palier à billes à double rangée. L'engrenage est fait d'une couronne en bronze phosphoreux, coupée avec précision, montée et boulonnée à une roue à rayons en fonte.
- .7 Concevoir de façon à pouvoir enlever l'ensemble de la butée sans avoir à démonter la machinerie.
- .8 Inclure des points de lubrification et fournir des orifices d'inspection étanches à l'huile sur le devant de l'entraînement à vis, les arcs d'engrènement et les boulons de fixation de l'engrenage.
- .9 Fournir une poulie d'entraînement faite de fonte *Meehanite* dont la gorge est bien adaptée aux câbles et pouvant être démontée de la roue à rayons de la poulie.
- .10 Concevoir un freinage à ressort, au serrage électromagnétique fonctionnant silencieusement par courant continu. Concevoir et régler les freins pour qu'ils retiennent la cabine chargée à 125 p. cent de sa capacité nominale. Imprégner le bobinage d'isolant au recuit pour contrer l'absorption d'humidité et d'huile.
- .11 Concevoir et régler la machinerie pour que son fonctionnement à la vitesse prévue au contrat ne provoque pas de vibrations supérieures à 0,3 mm, lorsque ces dernières sont enregistrées à l'extrémité du moteur d'entraînement. La course libre totale de l'engrenage et le jeu axial de la vis ne seront pas supérieurs à 0,178 mm lorsqu'ils sont mesurés en présence d'une charge équilibrée plus 90 kg et d'une charge équilibrée moins 90 kg.
- .12 Fournir des graisseurs de câbles de suspension.

2.18 Poulies et poutres d'appui

- .1 Fournir de nouvelles poulies-guides et toute poutre d'appui nécessaire pour assurer un bon guidage des câbles de la cabine et du contrepoids.
 - .2 Fournir des poulies en fonte, usinées avec précision et dont la gorge correspond au diamètre des câbles utilisés, soutenues par des poutres ou des profilés d'acier mis en place par l'entrepreneur en construction d'ascenseur.
 - .3 Fournir des poulies dont le diamètre primitif de fonctionnement (épaisseur) est plus large que celui prescrit par le Code, afin de permettre de recréer la gorge de la poulie au moins une fois.
 - .4 Fournir des protecteurs métalliques pour les poulies à rapport de 2 à 1 de la cabine et du contrepoids. Peindre les protecteurs en jaune conformément à la Section_09_91 23.01.
-

2.19 Interrupteurs de fin de course

- .1 Remplacer par des interrupteurs neufs tous les interrupteurs de fin de course et de ralentissement.

- .2 Goujonner les interrupteurs de fin de course aux ferrures après les derniers réglages.

2.20 Alimentation en courant continu

- .1 Fournir des redresseurs pour alimenter en courant continu les dispositifs de freinage, de commande et d'opération de la machine à adhérence de l'ascenseur.

2.21 Commande à tension et à fréquence variables

- .1 Fournir un système de commande vecteur de flux à tension et à fréquence variables conçu pour un moteur asynchrone c.a. triphasé. Le système sera en mesure de produire des tours complets à vitesse nulle et utilisera un transducteur monté sur l'arbre pour mesurer avec précision la fréquence de rotation.
 - .2 Fournir une commande d'asservissement tachymétrique en boucle fermée. Surveiller en continu le signal de vitesse provenant du transducteur de vitesse et le comparer à la vitesse prévue pour vérifier si l'ascenseur fonctionne normalement et adéquatement et pour corriger la vitesse réelle de façon à ce qu'elle corresponde à la vitesse prévue.
 - .3 Fournir une accélération ou une décélération graduelle ainsi qu'un fonctionnement en douceur, quelle que soit la vitesse.
 - .4 Utiliser un redresseur en pont à double alternance triphasé et une batterie de condensateurs pour assurer la tension de bus c.c. du convertisseur à semi-conducteurs.
 - .5 Utiliser le courant de dispositifs à semi-conducteurs et la modulation d'impulsions en durée, avec une fréquence porteuse d'au moins 10 kHz, pour synthétiser le courant de sortie triphasé à fréquence et à tension variables alimentant essentiellement le moteur de levage en mode synchrone.
 - .6 L'entraînement n'engendrera aucun bruit audible excessif dans le moteur de l'ascenseur.
 - .7 Assurer une capacité de réglage ou de programmation pour obtenir la tension, le courant et la fréquence moteur nécessaires, afin de bien les adapter aux caractéristiques du moteur de levage en c.a. Le moteur en c.a. doit avoir une spécification de glissement d'au plus 5 p. cent ou une cote NEMA « A » ou « B_ ».
 - .8 Fournir un entraînement de type service intensif dont le courant est suffisant pour faire accélérer l'ascenseur à la vitesse prévue au contrat avec une charge nominale ainsi que résister à une surcharge de courant de 180 à 200 p. cent pendant trois secondes et une surcharge de courant de 150 p. cent pendant 60 secondes. L'entraînement est muni d'un dispositif électronique automatisé de prévention du calage et de surtension servant à éviter tout déclenchement intempestif des disjoncteurs attribuable à un régime transitoire des charges ou des lignes.
-

- .9 Fournir un dispositif pour couper le courant restitué de l'alimentation en courant c.c. de l'entraînement durant le freinage dynamique. Le courant en question devra se dissiper dans un bloc de résistance qui sera intégré au contrôleur. Si le système ne peut pas éliminer le courant restitué, le courant de sortie de l'entraînement sera éliminé par le moteur de levage.
 - .10 Fournir un contacteur pour couper le moteur de levage du courant de sortie du module d'entraînement chaque fois que l'ascenseur s'immobilise. Surveiller le contacteur pour s'assurer que l'ascenseur ne se remettra pas en marche si le contacteur n'est pas revenu à sa position hors tension lorsque l'ascenseur s'est immobilisé.
 - .11 Ouvrir toutes les lignes d'alimentation des freins au moyen d'un interrupteur électromagnétique. Une seule défaillance de la mise à la terre, de court-circuit ou du régulateur à semi-conducteurs ne doit pas empêcher le freinage.
 - .12 Coordonner une surveillance continue des performances de l'ascenseur de façon à ce que, si la vitesse de la cabine est supérieure de 0,75 m/s à la vitesse prévue durant une opération de contrôle ou d'isonivelage, la cabine s'immobilise immédiatement. Fournir un dispositif de réamorçage manuel.
 - .13 Le système ne doit pas avoir recours au freinage par injection c.c. pour contrôler l'arrêt de l'ascenseur.
 - .14 Assurer la rétroaction du codeur pour la régulation de la vitesse du moteur de levage. Monter le codeur sur l'arbre du moteur.
 - .15 Relier un affichage diagnostique à chacun des modules d'entraînement. Afficher au moins les données suivantes_ :
 - .1 Perte de courant dans la ligne
 - .2 Surintensité instantanée
 - .3 Mise à la terre défectueuse
 - .4 Surtension
 - .5 Sous-tension
 - .6 Surcharge de récupération d'énergie
 - .7 Température élevée : moteur et contrôleur
 - .8 Circuit défectueux dans le module d'entraînement
 - .9 Perte de l'excitation du moteur
 - .10 Problème de démarrage progressif
 - .11 Défaillance de contrôle du serrage
 - .12 Survitesse
 - .13 Phase défectueuse
 - .14 Résistance de freinage ouverte
 - .15 Intensité du courant électrique
-

2.22 Dispositif d'isonivelage automatique

- .1 Fournir un dispositif d'isonivelage automatique qui immobilisera la cabine à au plus 6,35 mm au-dessus ou au-dessous du seuil de palier.
- .2 Compenser tout supplément ou toute réduction de course afin d'immobiliser la cabine à égalité du seuil de palier.

2.23 Contrôleur et armoire

- .1 Enfermer le contrôleur dans une armoire en tôle émaillée et ventilée. Munir l'armoire de portes à charnière pour en faciliter l'accès.
- .2 Fournir des contacts à glissement assurant une conductivité maximale tout en évitant toute adhérence ou fusion.
- .3 Fournir des temporisateurs électroniques qui fonctionnent à l'aide de condensateurs ou de cristaux stables comme base de temps.
- .4 Le câblage du contrôleur, que ce soit les fils de commande ou d'acheminement, doit être fait minutieusement, selon les règles de l'art, et toutes les connexions doivent être faites aux tiges et aux bornes à l'aide de cosses ou d'une connexion semblable.
- .5 Tous les relais, contacteurs, fusibles et composants de cartes de circuits imprimés, etc., devront être clairement identifiés au moyen d'étiquettes qui ne s'enlèvent pas facilement.

2.24 Dispositifs informatiques

- .1 Isoler les entrées des dispositifs externes (comme les boutons-poussoirs) acheminées vers les microprocesseurs et isoler les données de sortie acheminées vers les dispositifs externes (comme les voyants) à l'aide de relais ou de dispositifs optiques.
 - .2 Fournir le programme de contrôle sur mémoire morte avec une capacité de réserve d'au moins 40 p. cent, afin de permettre l'ajout ou la modification de programmes.
 - .3 Fournir une alimentation électrique distincte à chacun des microprocesseurs.
-

2.25 Sélecteur

- .1 Fournir un système couplé électriquement au contrôleur et indiquant la position de la cabine dans le puits.
- .2 Concevoir le système de manière à ce qu'il communique des données précises au contrôleur sur la position absolue de l'ascenseur dans le puits.
- .3 Fournir des dispositifs, des générateurs d'impulsions ou des interrupteurs magnétiques à semi-conducteurs, combinés à un ruban d'acier fixe pour donner des renseignements sur la direction et la position, la réduction de vitesse, l'isonivelage, la zone des portes et les signaux connexes.
- .4 Ne pas utiliser d'interrupteurs rotatifs électromécaniques.
- .5 Concevoir l'unité pour que les pièces soient faciles d'accès à des fins de remplacement ou de réglage.

2.26 Interrupteurs du puits

- .1 Les interrupteurs du puits fonctionnent silencieusement de manière à ce que les occupants de la cabine ne puissent pas les entendre.

2.27 Dispositifs à semi-conducteurs

- .1 Monter les dispositifs à semi-conducteurs sur des cartes de circuits imprimés amovibles, sauf les thyristors à grande puissance.
- .2 Les points de contact des connecteurs latéraux sont plaqués or.
- .3 Fournir des trous métallisés pour les cartes double face.
- .4 Utiliser des douilles de la bonne dimension pour faire toutes les connexions des circuits imprimés sur la carte de circuits imprimés.
- .5 Les connexions « raccordées » ne seront pas acceptées.
- .6 Concevoir des dispositifs à semi-conducteurs ayant une grande immunité au bruit.
- .7 Intégrer des dispositifs d'élimination du bruit aux sources d'alimentation ainsi qu'aux entrées et aux sorties associées aux circuits à semi-conducteurs.

2.28 Mise à la terre des circuits du contrôleur

- .1 Organiser les circuits du contrôleur de manière à ce que l'alimentation de l'extrémité du contrôleur menant aux circuits externes soit mise à la terre pour faciliter les activités de mise à l'essai et de dépannage.
-

2.29 Cadres et seuils de portes palières

- .1 À chaque palier, les portes palières à ouverture centrale doivent avoir une portée franche de 1_066_mm de largeur et de 2_130_mm de hauteur.
- .2 Limiter le surpassement à l'ouverture et à la fermeture des portes au moyen d'amortisseurs en caoutchouc et/ou d'astragales.
- .3 Les cadres de portes de tous les étages sont parés d'acier inoxydable n°_4 au fini satiné.
- .4 Les cadres de portes de tous les étages sont de modèle standard; pleins et/ou à trois éléments réduits adaptés à l'épaisseur des murs, tel qu'il est indiqué dans le dessin.
- .5 Fournir tout appui supplémentaire requis pour se conformer aux exigences de la catégorie de charge C3.

2.30 Portes palières

- .1 Construire des portes planes à ouverture centrale, faites de feuilles d'acier. À tous les étages, la finition des portes est faite d'acier inoxydable n° 4 au fini satiné.
 - .2 Suspendre les portes pour que le mécanisme de fermeture se dégage, se fermant quelle que soit la position de la porte sur le rail, lorsqu'une force horizontale de 2,7_kg est exercée à mi-hauteur de la porte en déplacement horizontal.
 - .3 Renforcer les portes de manière à pouvoir y attacher les ferrures et à résister à la tension mécanique pendant son fonctionnement.
 - .4 Peindre des numéros de 100 mm de hauteur sur les montants des portes palières, côté puits, pour identifier les étages.
-

2.31 Classement de résistance au feu des portes palières

- .1 Le degré de résistance au feu des portes palières sera de 1,5 heure, conformément au *Code national du bâtiment* (CNB), ce qui sera indiqué en vertu du programme d'étiquettes d'ULC ou de tout autre organisme que les autorités compétentes auront jugé acceptable.
- .2 Coller l'étiquette ULC ou celle de tout autre organisme acceptable sur les portes et les accessoires.

2.32 Dispositif d'accès au puits

- .1 Fournir des interrupteurs à clé pour accéder au puits. Fournir un interrupteur pour accéder au toit de cabine et à la fosse.
- .2 Repérer les interrupteurs contigus au cadre des portes du rez-de-chaussée et graver les mots «_Accès au puits_» ainsi qu'une flèche pointant dans sa direction sur la platine.
- .3 Fournir un mécanisme de déverrouillage de la trappe d'accès au puits à tous les étages. Fournir des bagues d'acier inoxydable pour toutes les serrures des clés de déverrouillage en forme de croissant de lune. Fixer solidement les bagues.

2.33 Panneaux de bordure

- .1 Fournir des panneaux de bordure en tôle d'acier ayant au moins 1,9 mm d'épaisseur; les fixer solidement du linteau d'une entrée au seuil de l'entrée supérieure, pour tous les étages desservis.
- .2 Fournir des panneaux de bordure dépassant du seuil du palier le plus bas.

2.34 Suspensions, rails et mécanismes de fermeture et de verrouillage des portes palières

- .1 Fournir de nouveaux dispositifs de suspension et de fermeture ainsi que des rails de portes.
 - .2 Fournir un mécanisme de verrouillage simple pour verrouiller chacun des vantaux, y compris un fil de mise à la terre acheminé au contrôleur.
 - .3 Fournir un dispositif de fermeture à ressort monté dans le seuil pour chacun des vantaux.
-

- .4 Fournir deux (2) dispositifs de suspension pour chacun des vantaux se déplaçant sur des rails appropriés au moyen de galets d'au moins 82_mm de diamètre; enduire les gorges d'un matériau souple et durable.
- .5 Fournir des roulements à billes ou scellés conçus pour conserver leur lubrification et équipés de balais de nettoyage et de tampons graisseurs pour maintenir la propreté des galets et des rails. Fournir deux (2)_clavettes d'usure.
- .6 Absorber la poussée verticale au moyen de roulements excentrés robustes à billes ou à rouleaux.
- .7 Les portes palières sont suspendues pour que le mécanisme de fermeture se dégage, se fermant quelle que soit la position de la porte sur le rail, lorsqu'une force horizontale de 2,7 kg est exercée à mi-hauteur de la porte en déplacement horizontal.

2.35 Portes de cabine

- .1 Fournir des portes à ouverture centrale.
- .2 Fabriquer les portes en feuilles d'acier d'au moins 1,9_mm, au fini lisse. Construire les portes pour qu'elles résistent aux tensions mécaniques exercées pendant leur fonctionnement.
- .3 Le côté cabine des portes est paré d'acier inoxydable n° 4 au fini satiné.
- .4 Les portes sont suspendues pour que le mécanisme de fermeture se dégage, se fermant quelle que soit la position de la porte sur le rail, lorsqu'une force horizontale de 2,7 kg est exercée à mi-hauteur de la porte en déplacement horizontal.

2.36 Suspensions et chemins de roulement de portes de cabine

- .1 Fournir deux (2) dispositifs de suspension pour chacun des vantaux se déplaçant sur des rails appropriés au moyen de galets d'au moins 82_mm de diamètre; enduire les gorges d'un matériau souple et durable.
 - .2 Fournir des roulements à billes ou scellés conçus pour conserver leur lubrification et équipés de balais de nettoyage et de tampons graisseurs pour maintenir la propreté des galets et des rails. Fournir deux (2)_clavettes d'usure.
 - .3 Absorber la poussée verticale au moyen de roulements excentrés robustes à billes ou à rouleaux.
-

2.37 Dispositif de fermeture de portes de cabine

- .1 Fournir un mécanisme de porte motorisé haute vitesse, fonctionnant en boucle fermée et robuste, conçu pour ouvrir et fermer les portes de cabine et les portes palières simultanément, rapidement et doucement.
- .2 Ouvrir les portes de 62_mm à l'ouverture complète en au plus 2,0 secondes, et fermer les en au moins 2,8_secondes.
- .3 Faire fonctionner les portes positivement, en toute fiabilité et de manière constante, selon les différences de pression d'air.
- .4 Le mécanisme d'ouverture et de fermeture des portes sera amorti électriquement à la fin de la course de la porte.
- .5 Fournir un mécanisme capable de déplacer les portes de leur position fermée à 62_mm de leur position complètement ouverte à une vitesse moyenne d'au moins 0,9_m/sec.
- .6 Fournir un interrupteur de butée pour chacun des vantaux de porte fonctionnant au moyen d'un roulement fixé au vantail.
- .7 Le conduit flexible acheminé du moteur du mécanisme des portes au contrôleur doit être en métal et glissé dans un support profilé (Unistrut) qui le protégera contre toute obstacle sur le toit de cabine. Le support profilé est plus haut que le conduit flexible.

2.38 Détecteur de proximité infrarouge

- .1 Fournir un détecteur de proximité tridimensionnel Panachrome d'au moins 24_faisceaux infrarouges répartis à distance égale.
 - .2 Le détecteur couvre toute l'ouverture des portes de manière à ce qu'une personne ou un objet passant dans l'ouverture déclenche la réouverture des portes.
 - .3 La zone ainsi couverte commence à 12,7_mm du seuil de porte et s'élève à une hauteur minimale de 1500_mm pour chacun des vantaux de la porte de cabine.
 - .4 Le dispositif doit être fiable et fonctionner de façon conséquente, sans être touché par des changements d'humidité ou de température; il doit être d'une fiabilité à long terme inhérente et nécessiter un minimum d'entretien.
-

2.39 Réduction de la vitesse de fermeture des portes

- .1 Si les détecteurs de proximité gardent les portes ouvertes plus de 20,0 secondes ou si l'alimentation des capteurs est coupée, un avertissement sonore se fera entendre et l'énergie cinétique de fermeture des portes sera réduite à 3,5_j. Le relais de temporisation peut être réglé.

2.40 Plate-forme et seuil de cabine

- .1 La plate-forme de la cabine est formée d'une structure métallique recouverte d'un sous-plancher de contreplaqués de 12 mm. Le seuil est prévu en fonction d'un revêtement de plancher en tôle gaufree d'aluminium de 6_mm.
- .2 Monter la plate-forme de la cabine sur des matelas en caoutchouc supportés par des prédormants fixés à l'étrier pour former une couche isolante entre la cabine et l'étrier métallique de la cabine.
- .3 La plate-forme de la cabine est conçue de manière à satisfaire aux exigences de charge de la catégorie C3.
- .4 Fournir un seuil en argent nickelé.

2.41 Charpente et étrier de cabine

- .1 Fournir un étrier de cabine conçu de manière à satisfaire aux exigences de charge de la catégorie C3.
- .2 L'étrier de cabine est formé de profilés en U et d'angles solidement soudés, boulonnés ou rivetés, et il est grandement renforcé et contreventé de manière à éliminer toute pression sur l'enceinte de cabine.
- .3 L'étrier de cabine est conçu de manière à satisfaire aux exigences de charge de la catégorie C3.

2.42 Dispositif de commande du toit de cabine

- .1 Fournir un dispositif de commande du toit de cabine muni d'une sonnerie d'alarme conçue pour fonctionner à l'aide d'une alimentation électrique normale et de secours, d'une prise de courant double et d'une baladeuse. Poser en demeure deux_(2) lanternes protégées sur le toit de cabine. Fournir des lanternes sur une base surélevée pour assurer un bon éclairage de l'arrière et de l'avant du toit de cabine.
-

- .2 Fournir une **autre** lanterne portative. S'assurer que le fil est assez long pour utiliser la lampe en toute sécurité partout sur le toit de la cabine. Fournir un module de rangement sur le toit de cabine, dans lequel sera conservée la lanterne lorsqu'elle n'est pas utilisée. Peindre le module de rangement en jaune.

2.43 Garde-corps du toit de cabine

- .1 Fournir un garde-corps standard en périphérie de l'arrière et des côtés du toit de cabine. Construire le garde-corps de tubes d'acier bien fixés au périmètre de la cabine et contreventés. Prolonger le garde-corps de la traverse au-devant du puits de chaque côté. Ne pas nuire au jeu fonctionnel et au jeu au sommet du puits. Peindre le garde-corps en jaune.
- .2 Le garde-corps doit être conforme à l'article 2.10.2 du Code B44 et à la décision du directeur 245/10 de la CNTS.

2.44 Enceinte de la cabine

- .1 Généralité : se conformer à l'article 2.14.1 du Code B44.
 - .1 Fabriquer une enceinte de cabine complète à l'aide de feuilles d'acier d'au moins 1,9 mm. Les parois de l'enceinte sont pleines, ne laissant aucune ouverture sous les panneaux en relief. Se conformer à la norme CAN/ULC-S102, donnant l'indice de propagation des flammes applicable aux parois et au plafond de la cabine, et à la norme CAN4-S102.2, donnant l'indice de propagation des flammes applicable au plancher de cabine.
 - .2 Fournir une hauteur libre minimale de cabine de 2_438 mm jusqu'à la face inférieure du plafond de cabine, si le jeu au sommet du puits le permet.
 - .3 Tous les panneaux sont suspendus et conçus pour pouvoir être enlevés de l'intérieur de la cabine. Toutes les attaches sont dissimulées. Si des vis sont nécessaires, elles doivent être à l'épreuve du vandalisme.
 - .4 Présenter les dessins d'atelier détaillés de la cabine au représentant ministériel, aux fins d'examen.
 - .2 Plafond
 - .1 Fabriquer le plafond à l'aide de feuilles d'acier, lisses et exemptes de défaut, de calibre 12. Le plafond est fait d'un seul panneau, au revêtement d'émail au four blanc et recouvert d'une dernière couche d'émail semi-lustré. La sortie de secours du plafond est faite du même matériau et sa finition est la même.
-

- .2 Fournir un plafond métallique suspendu à panneaux alvéolés de 12 mm sur 12 mm sur 19 mm d'épaisseur, soutenu par une ossature dont la finition est en acier inoxydable. Fournir au moins deux appareils d'éclairage fluorescent muni de ballasts à facteur de puissance élevée et à allumage rapide, d'indice acoustique de catégorie A. L'éclairage est conçu pour fournir une intensité lumineuse d'au plus 315 lux mesurée à 0,75 m au-dessus du plancher et d'au moins 200 lux mesuré au seuil de porte, que les portes soient ouvertes ou fermées. Dissimuler tous les fils et les ballasts.
 - .3 Panneau à congé avant et portes de cabine
 - .1 Parer d'acier inoxydable n° 4 au fini satiné le panneau à congé avant, au-dessus de l'imposte, ainsi que la porte de cabine.
 - .4 Parois latérales et arrière
 - .1 Fournir trois panneaux en relief pour chacune des parois latérales, du garde-pieds à 50 mm de la partie inférieure du plafond. Les panneaux en relief sont composés de panneaux de forte densité cotés pour leur résistance au feu et de 12,5 mm d'épaisseur, parés d'acier inoxydable Avesta de modèle « Deco 1 ».
 - .2 Sur la paroi arrière, de la main courante au plafond de la cabine, fournir trois (3) miroirs de verre feuilleté fumé, gris, couvrant toute la largeur de la cabine. Poser les miroirs dans un cadre d'acier inoxydable rigide. Coller les miroirs à la paroi à l'aide de silicone. Sous la main courante, fournir trois (3) panneaux en relief identiques à ceux des parois latérales.
 - .3 Caler les panneaux de manière à éviter tout risque de déformation.
 - .4 Fournir des bandes d'encadrement d'environ 50 mm de largeur, au-dessus des panneaux, entre ceux-ci et dans chaque coin. Les bandes d'encadrement seront en acier inoxydable n° 4 au fini satiné.
-

.5 Main courante

- .1 Poser une main courante à 900_mm du plancher, sur les trois parois de la cabine, dont les extrémités seront recourbées vers les panneaux en relief. Elle sera conçue de manière à pouvoir être déposée de l'intérieur de la cabine et fixée au moyen de vis de pression. La main courante se trouve à une distance de 35 à 45_mm de la paroi.
- .2 La main courante est faite de plaques d'acier inoxydable plates de 100_mm sur 6_mm, et ses extrémités sont recourbées vers les parois.

.6 Moulures de protection

- .1 Fournir des moulures de protection s'élevant de 300_mm au-dessus du plancher au plafond, pour les trois parois de la cabine. Leurs extrémités sont recourbées à proximité des panneaux. Concevoir les moulures de manière à pouvoir les déposer de l'intérieur de la cabine et les fixer à l'aide de vis de pression. Poser les moulures à une distance de 35 à 45_mm de la paroi.
- .2 Les moulures de protection sont faits de plaques d'acier inoxydable de 100_mm sur 6_mm, et leurs extrémités sont recourbées vers les parois.

.7 Garde-pieds

- .1 Fournir des garde-pieds faits de panneaux de forte densité cotés pour leur résistance au feu et de 12,5_mm d'épaisseur, parés d'acier inoxydable n°4 au fini satiné.
- .2 Concevoir des garde-pieds affleurant à la face des panneaux en relief.

.8 Colonnes de l'entrée

- .1 Parer d'acier inoxydable n°4 au fini satiné les colonnes de l'entrée.

.9 Plancher

- .1 Le plancher est recouvert d'une tôle gaufrée en aluminium de 6_mm au fini mat.

2.45 Matelas protecteur de cabine

- .1 Poser des crochets en acier inoxydable dans la cabine. Espacer les crochets d'au moins 250_mm.
-

- .2 Fournir un ensemble complet de matelas protecteur pouvant recouvrir toutes les parois et le panneau à congé avant (mais non le poste de commande en cabine) et s'étendant de 100_mm à environ 2600_mm au-dessus du plancher.

2.46 Appareil d'éclairage de toit de cabine

- .1 Fournir deux (2) lanternes protégées raccordées en demeure sur le toit de cabine.
- .2 Garantir une intensité lumineuse d'au moins 300 lux partout sur le toit de cabine.
- .3 Poser une prise double à disjoncteur de fuite de terre sur le toit de cabine.

2.47 Panneau des commandes de cabine

- .1 Fournir un (1) panneau des commandes de cabine muni d'une platine en acier inoxydable montée sur charnières. Intégrer une armoire de service au panneau.
 - .2 Placer les boutons-poussoirs conformément à l'Appendice E du Code B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
 - .3 Fournir des boutons-poussoirs en acier inoxydable de conception inviolable. Fournir des plaques tactiles fixées en demeure à la gauche des boutons-poussoirs au moyen de rivets ou de tout autre moyen de fixation approuvé; utiliser le symbole international pour indiquer le rez-de-chaussée. Tout autre marquage doit être gravé sur la platine. Il n'est pas acceptable de fixer des plaquettes à la platine.
 - .4 Pour en limiter l'accès, chacun des boutons de rappel est verrouillé à l'aide d'un interrupteur à clé haute sécurité Medeco qui se trouve tout juste à côté du bouton de rappel. Fournir un interrupteur à clé **distinct** pour chaque bouton de rappel. La commande de rappel de secours phase II neutralise les interrupteurs à clé des boutons de rappel.
 - .5 Fournir les dispositifs courants suivants :
 - .1 Fournir des boutons-poussoirs indiquant les étages, auxquels est intégré un témoin lumineux DEL bleu d'une capacité nominale d'utilisation d'au moins 100_000_heures. Les témoins des boutons-poussoirs s'illuminent lorsqu'un appel est placé et s'éteignent lorsque la cabine s'arrête à l'étage sélectionné.
 - .2 Boutons d'alarme, d'arrêt, d'ouverture des portes et de fermeture des portes. Le bouton-poussoir d'ouverture des portes est situé sur le côté du panneau le plus rapproché du cadre d'entrée.
 - .3 Fournir un verre de protection de l'éclairage de secours tel qu'il est précisé ailleurs dans les présentes spécifications.
-

- .4 Perforer des trous dans le panneau pour le système de communication à mains libres tel qu'il est précisé ailleurs dans les présentes spécifications. Marquer le bouton-poussoir du symbole international jaune indiquant le combiné téléphonique et graver le mot « TÉLÉPHONE_ ». Fournir un indicateur visuel DEL et identifier celui-ci afin d'indiquer aux personnes ayant une incapacité auditive qu'on a reçu leur appel à l'aide.
 - .5 Le bouton « TÉLÉPHONE » doit se trouver à 1220 mm du plancher. Enchâsser le bouton-poussoir « arrêt » dans un collet en acier inoxydable de 15 mm de hauteur pour éviter d'enfoncer accidentellement le bouton. Faire une soudure par points pour fixer le collet au panneau des commandes de cabine.
 - .6 Les signaux visuels et sonores pour les commandes de secours spéciales.
 - .7 Un signal sonore se fait entendre lorsque la cabine s'immobilise ou franchit un étage. Le volume peut être réglé de 50 à 70 dBA.
 - .6 Fournir des interrupteurs à clé bien identifiés au moyen de mots ou de symboles pour contrôler les éléments suivants :
 - .1 l'éclairage de la cabine;
 - .2 le ventilateur de cabine à deux vitesses;
 - .3 le bouton d'essai de l'éclairage de secours;
 - .4 l'interrupteur de service indépendant;
 - .5 l'interrupteur d'arrêt d'urgence;
 - .6 une prise de courant double à disjoncteur de fuite de terre.
 - .7 Graver les éléments suivants sur le panneau des commandes :
 - .1 numéro d'identification de l'ascenseur ayant au moins 50 mm de hauteur;
 - .2 la capacité de l'ascenseur en kilogrammes et le nombre de personnes;
 - .3 le numéro d'installation et le logo de la CNTS;
 - .4 la phrase « _Le permis se trouve dans le local des machines » en lettres de 12 mm de hauteur gravées sur fond noir.
 - .8 Fournir dans la partie supérieure du panneau de commande, un indicateur de position de cabine numérique. Fournir une indication lumineuse de type DEL, ayant une durée nominale d'utilisation d'au moins 100 000 heures, sur un écran haute définition. S'assurer d'obtenir une lumière vive et uniforme.
 - .1 Afficher des lettres et des numéros d'au moins 50 mm de hauteur. Fournir un protecteur de verre trempé.
 - .2 Afficher des lettres et des numéros pour indiquer l'étage que la cabine franchit ou auquel elle s'arrête.
-

- .9 Fournir au représentant ministériel des échantillons des boutons-poussoirs ainsi qu'un plan d'ensemble aux fins d'approbation.
- .10 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.

2.48 Indicateurs de position du couloir

- .1 Fournir au-dessus de l'entrée du rez-de-chaussée un affichage combinant l'indicateur de position et les voyants indiquant la direction de l'ascenseur.
- .2 Affichage numérique à matrice à points des lettres et des chiffres de l'indicateur de position en élément segmenté d'au moins 50 mm de hauteur. Fournir un appareil de signalisation de type DEL donnant un éclairage bleu et ayant une durée nominale d'utilisation d'au moins 100 000 heures, sur un écran haute définition. Disposer les lettres et les chiffres figurant sur l'indicateur de manière à ce qu'ils s'allument en séquence et que le signal lumineux se transfère instantanément d'un étage à l'autre.
- .3 Fournir des platines en acier inoxydable.
- .4 Les pièces de fixation seront dissimulées.
- .5 Ne pas monter les voyants sur la platine.
- .6 Fournir au représentant ministériel des échantillons des appareils de signalisation lumineux de la cabine et du couloir ainsi qu'un plan d'ensemble aux fins d'examen.
- .7 Tous les dessins et/ou échantillons doivent être approuvés par le représentant ministériel avant que l'entrepreneur commande du matériel ou demande la fabrication de tout composant.

2.49 Appareils de signalisation lumineux et timbre avertisseur dans la cabine

- .1 Fournir des appareils de signalisation lumineux dans la cabine, munis de timbres avertisseurs de type carillon. Aligner les appareils de signalisation lumineux dans les montants de porte de la cabine, de manière à ce que leur axe médian se trouve à 1_830 mm du plancher.
 - .2 L'appareil de signalisation comprend un affichage lumineux numérique DEL en forme de flèche, affleurant à la platine. Fournir une indication lumineuse de type DEL, ayant une durée nominale d'utilisation d'au moins 100 000 heures, sur un écran haute définition.
 - .16 Les éléments visuels doivent être d'au moins 60 mm dans la partie la plus étroite.
-

- .17 Le vert indique la montée tandis que le rouge indique la descente.
- .3 Coordonner les appareils de signalisation lumineux pour que, lorsque la cabine s'immobilise en réponse à un appel de cabine ou de palier, l'appareil dans la cabine indiquant la direction du déplacement de la cabine s'allume et le timbre avertisseur se fait entendre alors que les portes s'ouvrent. Le volume du timbre est réglable de 60 à 90 dBA. L'appareil de signalisation lumineux reste allumé jusqu'à ce que les portes de cabine se ferment.
- .4 En cas de supplément de course, l'appareil de signalisation lumineux dans la cabine indiquant la direction initiale du déplacement restera allumé.
- .5 Le timbre avertisseur se fait entendre à une reprise en montée et à deux reprises en descente.
- .6 La platine de l'appareil de signalisation lumineux est en acier inoxydable au fini brossé à la verticale.
- .7 Les attaches sont de type inviolable.

2.50 Boutons-poussoirs du couloir

- .1 Fournir une platine dans laquelle sont enchâssés les boutons-poussoirs du couloir, illuminés au moyen d'un éclairage DEL ayant une durée nominale d'au moins 100_000 heures. La conception des boutons-poussoirs est la même que celle des boutons-poussoirs de la cabine, tout comme les platines d'acier inoxydable.
- .2 L'emplacement des boutons-poussoirs est conforme à l'Appendice E du Code B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques*.
- .3 Les boutons-poussoirs d'appel s'allument pour indiquer un appel en montée ou en descente et ils s'éteignent lorsque la cabine arrive au palier où l'appel a été placé.
- .4 Fournir sur la platine des boutons-poussoirs dans le couloir de chacun des paliers un témoin lumineux indiquant que l'ascenseur n'est pas disponible. Intégrer au contrôleur un interrupteur à bascule de mise hors service. Le témoin lumineux s'allume au palier toutes les fois que l'ascenseur n'est pas en mesure de répondre à l'appel de palier.

2.51 Platine de boutons-poussoirs spéciale à l'étage désigné

- .1 Fournir à l'étage désigné une platine en acier inoxydable encastré contenant l'interrupteur à clé de rappel de secours ainsi que les témoins lumineux appropriés.
-

- .2 L'interrupteur à clé doit comprendre trois (3) positions « RÉARMEMENT - ARRÊT - MARCHE » servant au service de rappel de secours. Fournir des interrupteurs à clé de qualité correspondant à la catégorie du groupe 3.
- .3 À l'étage désigné, près du puits de l'ascenseur, fournir une boîte métallique bien identifiée contenant les clés servant au rappel de secours.

2.52 Intensité lumineuse des avertisseurs visuels

- .1 L'intensité lumineuse de toutes les lettres et de tous les chiffres doit permettre de produire un signal visible et bien défini dans l'éclairage ambiant.

2.53 Pièces de fixation des platines

- .1 Bien fixer toutes les platines servant aux indicateurs à l'aide de pièces de fixation dissimulées ou de pièces de fixation inviolables.
-

2.54 Ventilation dans la cabine

- .1 Assurer la ventilation de la cabine au moyen d'un ventilateur d'extraction monté dans le plafond de la cabine ainsi que de perforations dissimulées à la base de la cabine.
- .2 Limiter le bruit du ventilateur à 55 dBA, mesuré à 0,9_m du plancher alors que le ventilateur fonctionne à vitesse élevée.
- .3 Monter le ventilateur dans le toit de cabine et bien isoler le système pour éviter tout transfert des vibrations à la structure de la cabine.
- .4 Prévoir un ventilateur d'extraction à deux vitesses pouvant évacuer environ 330_dm³/sec d'air à vitesse élevée et 165 dm³/sec d'air à faible vitesse.

2.55 Éclairage de secours de cabine

- .1 Fournir un éclairage de secours alimenté par piles.
- .2 Monter le bloc d'alimentation sur le toit de cabinet et l'appareil d'éclairage dans la cabine, tel qu'il est précisé ailleurs dans document. Fournir un éclairage général pendant au moins quatre (4) heures d'une intensité lumineuse d'au moins 50 lux, lorsque mesurée à 1_200 mm du plancher de cabine et à 300 mm devant le panneau des commandes.
- .3 Prévoir un dispositif de commande et d'essai facilement accessible dans la cabine. Coordonner l'interrupteur d'essai de façon à ce que l'éclairage normal s'éteigne lors de la mise à l'essai de l'éclairage de secours.

2.56 Système de communication d'urgence dans la cabine

- .1 Se conformer à l'article 2.27.1.1.1 du Code B44.
 - .2 Fournir un appareil de communication d'urgence à mains libres et inviolable comprenant un haut-parleur muni d'un bouton interne de commande du volume et d'un microphone permettant d'assurer une communication vocale bilatérale entre la cabine et un endroit dans l'immeuble qui est facilement accessible au personnel autorisé ou aux secouristes.
 - .3 L'appareil sera activé en enfonceant le bouton-poussoir marqué « TÉLÉPHONE », situé dans la cabine, ce qui composera automatiquement un numéro de téléphone prévu par le représentant ministériel. Une fois la communication établie à partir de l'ascenseur, la ligne demeure ouverte jusqu'à ce que le récepteur coupe la communication.
-

- .4 Fournir un témoin lumineux DEL et une gravure pour indiquer visuellement qu'un appel a été enregistré. À côté du bouton « TÉLÉPHONE », fournir un symbole international représentant le téléphone, conformément à l'article 11.2 de l'Appendice E du Code B44, et les instructions d'utilisation.
 - .5 Le dispositif de composition automatique fonctionnera sur n'importe quelle ligne de centrale comme sur les téléphones ordinaires, et il comprendra une pile interne aux fins de sauvegarde de la mémoire pour une période d'au moins deux ans, laquelle servira s'il y a une panne de courant ou que le dispositif de composition automatique est retiré de la ligne téléphonique.
 - .6 Le dispositif comprendra une sonnerie qui permettra de faire un appel à l'ascenseur. Le nombre de sonneries sera réglable. La communication bilatérale ne pourra pas être transférée à une fonction de réponse automatique.
 - .7 La communication bilatérale, une fois établie, sera coupée uniquement lorsqu'une personne autorisée à l'extérieur de la cabine y mettra fin.
 - .8 Le dispositif de communication bilatérale fournira sur demande au personnel autorisé des renseignements sur l'immeuble, le numéro d'identification de l'ascenseur et l'aide nécessaire.
 - .9 Fournir tout le câblage nécessaire à l'installation complète du système, et ce, du dispositif dans l'ascenseur à un terminal extérieur situé dans le local des machines de l'ascenseur. Raccorder la ligne téléphonique. L'entrepreneur est chargé de s'assurer que le système de communication fonctionne comme il se doit, et il doit veiller à l'exécution de tout travail qui s'avère nécessaire pour assurer le bon fonctionnement de la ligne téléphonique des ascenseurs de l'immeuble.
 - .10 Le dispositif de communication bilatérale ne doit pas inclure un combiné dans la cabine.
 - .11 Si le dispositif de communication d'urgence est raccordé à l'alimentation électrique de l'immeuble, il doit être immédiatement raccordé à une alimentation de secours conformément au code du bâtiment pertinent, s'il y a panne de courant. L'alimentation électrique devra pouvoir illuminer les indications visuelles dans la cabine et alimenter le dispositif de communication d'urgence pendant au moins quatre (4) heures et l'indicateur sonore, pendant au moins une (1) heure.
-

2.57 Vérification du système de communication dans la cabine

- .1 Se conformer à l'article 2.27.1.1.6 du Code B44.
- .2 Fournir au moins un indicateur lumineux et un avertisseur sonore pour chaque groupe d'ascenseurs commandé par l'interrupteur de rappel de secours. Fournir une platine en acier inoxydable.
- .3 L'indicateur visuel doit se trouver au palier désigné près de l'interrupteur de rappel de secours.
- .4 Fournir une gravure bilingue au besoin.

2.58 Marquage bilingue

- .1 Graver toute identification et instruction sur une profondeur d'au moins 0,25 mm sur tous les panneaux des commandes et tout indicateur, en français et en anglais, sauf lorsque la conception permet de comprendre la signification de façon évidente et facile.
- .2 Tous les indicateurs dans la cabine et dans le couloir doivent afficher une identification bilingue correspondant aux boutons-poussoirs de commande bilingues de la cabine.

2.59 Clés

- .1 Fournir trois trousseaux de clés pour chacun des dispositifs de commande et quatre (4) trousseaux de clés pour le service spécial en cas d'urgence.
 - .2 Fournir six (6) clés de haute sécurité Medeco correspondant à **chacun** des boutons de rappel d'ascenseur.
 - .3 Placer les clés sur des anneaux appropriés et munis d'étiquettes permanentes gravées, indiquant clairement leurs fonctions. Les étiquettes doivent être approuvées par le représentant ministériel.
-

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Qualité de l'exécution

- .1 Installer tout l'équipement selon les règles de l'art. Une fois l'installation achevée, faire tous les travaux de réparation, de nettoyage et de peinture nécessaires pour que l'équipement soit livré dans un état neuf.

3.2 Procédure

- .1 S'assurer que les portes palières restent fermées et verrouillées pendant tous les travaux de construction.
- .2 Fournir des barricades solides, fixées en demeure, à chacun des étages où des travaux sont exécutés.

3.3 Disposition de l'équipement

- .1 Disposer l'équipement dans le local des machines de façon à ce que la machinerie et les commandes ainsi que tout autre appareil puissent être enlevés aux fins de réparation ou de remplacement sans avoir à démonter ou à enlever des composants d'autre machinerie.
- .2 Disposer l'équipement de manière à laisser la voie libre.
- .3 Disposer l'équipement conformément aux dessins d'atelier de l'ascenseur.
- .4 Disposer l'équipement dans l'espace fourni conformément aux exigences susmentionnées.

3.4 Soudage

- .1 Le numéro d'identification du soudeur doit être estampillé sur tous les joints soudés.
- .2 Les travaux de soudage et de coupe sur place ne sont pas permis.

3.5 Disposition de l'équipement dans la fosse

- .1 Placer l'équipement dans la fosse de manière à ce qu'il soit facilement accessible à des fins d'entretien.
-

3.6 Montage des portes palières et des cadres

- .1 Aligner parfaitement les portes palières aux portes de la cabine en plus de les aligner d'aplomb verticalement aux rails-guides de la cabine.
- .2 Monter les portes palières et se conformer aux exigences en matière d'étiquetage.
- .3 Bien ancrer les cadres de portes aux supports structuraux.
- .4 Goujonner les entraîneurs à roulements des portes palières.

3.7 Protection des surfaces

- .1 Recouvrir les surfaces pour les protéger pendant les travaux.

3.8 Interrupteurs de fin de course

- .1 Après l'exécution des essais de sécurité et des vérifications par les autorités chargées de l'inspection, fixer les derniers interrupteurs de fin de course et les supports à l'aide de boulons ou de goujons.

3.9 Freins

- .1 Régler les freins de manière à ce qu'ils retiennent la cabine et 125 p. cent de la charge nominale prévue.
- .2 Après le dernier réglage des freins et l'exécution des essais de sécurité et les vérifications que feront ensuite les autorités chargées de l'inspection, forer les écrous et la tige du ressort et insérer une goupille fendue ou une bague pour empêcher tout mauvais réglage ou un réglage différent dans le futur.
- .3 Régler les freins de manière à ce que l'ascenseur contenant sa pleine capacité de charge et se déplaçant à pleine vitesse s'arrête en descente selon la distance normale de freinage de la cabine.

3.10 Équilibrage de la cabine

- .1 Vérifier l'équilibrage statique de la cabine.
-

3.11 Équilibrage des contrepoids

- .1 Vérifier l'équilibrage statique des contrepoids.
- .2 Vérifier et régler au besoin pour s'assurer que les contrepoids correspondent au poids de toute la cabine de l'ascenseur et 40 à 42,5 p. cent de la charge prévue au contrat.

3.12 Variation de la vitesse

- .1 Régler la variation de la vitesse ainsi :
 - .1 Lorsque l'ascenseur contient la charge nominale, ne pas permettre à la vitesse de la cabine de varier de plus de 2 p. cent de la vitesse nominale.
 - .2 Dans diverses conditions de fonctionnement normales, donc lorsque la cabine contient une charge nominale ou aucune charge, ne pas permettre une variation de plus de 2 p. cent des conditions de fonctionnement.

3.13 Durée de fonctionnement

- .1 Régler l'équipement de manière à ce que le temps habituellement nécessaire pour le déplacement de la cabine d'un étage à l'autre ne dépasse pas 13,0 secondes dans une direction comme dans l'autre.
 - .2 Mesurer le temps ainsi :
 - .1 Lancer le chronomètre à la fermeture complète des portes et l'arrêter lorsque la cabine est complètement immobilisée à l'étage suivant.
 - .2 La cabine est considérée de niveau à l'étage si elle se trouve à moins de 6,35 mm de l'étage.
 - .3 Le temps de déplacement est mesuré en montée et en descente lorsque la cabine contient une charge complète.
 - .4 Régler l'équipement de façon à ce que le temps de déplacement ne varie pas plus de cinq p. cent (5 %), quelle que soit la charge.
 - .5 Régler l'équipement de manière à ce que le temps de déplacement, tel qu'il est mentionné précédemment, corresponde à un fonctionnement fiable et constant et n'entraîne pas une usure exagérée ni un entretien excessif, et que l'ascenseur puisse être facilement entretenu tout au long de sa durée de vie utile.
-

- .6 Régler l'équipement pour que les commandes respectent le temps prescrit, que l'accélération et la décélération de l'ascenseur se fassent en douceur et que celui-ci assure un déplacement agréable à l'utilisateur.

3.14 Rendement du déplacement

- .1 Accélération/décélération
 - .1 Régler l'équipement pour permettre à la cabine de démarrer, d'accélérer, de décélérer et d'arrêter en douceur.

3.15 Inspections, essais sur place et mise en service

- .1 Fournir du personnel compétent pour aider le représentant ministériel à effectuer l'inspection et la mise à l'essai des systèmes. Apporter les corrections qui s'imposent jusqu'à l'approbation finale des installations.
 - .2 Des inspections seront faites pour s'assurer que le travail a été exécuté conformément aux plans et aux spécifications.
 - .3 Donner au représentant ministériel un préavis d'au moins dix jours ouvrables avant la mise à l'essai. Avant de donner son préavis, l'entrepreneur devra mettre à l'essai tous les systèmes pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
 - .4 Effectuer tous les essais conformément au Code B44, *Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques* et la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité, Règlement de l'Ontario 209/01*.
 - .5 En outre, une fois les travaux concernant l'ascenseur achevés, fournir toute la main-d'œuvre, les instruments et les appareils pour exécuter les travaux suivants :
 - .1 Vérifier l'équilibrage de la cabine et des contrepoids pour s'assurer qu'il satisfait aux exigences des spécifications.
 - .2 Mettre à l'essai l'équipement alors que la cabine lève une pleine charge et aucune charge pour vérifier s'il satisfait aux exigences prescrites en matière de variation de vitesse.
 - .3 Mettre à l'essai l'appareillage faisant fonctionner les portes pour vérifier s'il satisfait aux exigences de rendement prescrites.
-

- .4 Mettre à l'essai le déplacement de la cabine pour vérifier s'il satisfait aux exigences de rendement prescrites.
- .5 Vérifier le fonctionnement des relais de surcharge.
- .6 Prendre tous les relevés électriques et remplir tous les formulaires de données techniques prescrits dans les spécifications.
- .7 Une fois les travaux concernant l'ascenseur achevés, fournir des techniciens compétents et des régleurs dûment formés pour l'équipement en question, afin de vérifier et de mettre à l'essai tous les systèmes de commande, y compris, mais non de façon limitative, le service d'urgence spécial.

3.16 Travaux de nettoyage et de peinture

- .1 Une fois les travaux achevés, enlever toute la rouille puis nettoyer minutieusement et peindre les éléments suivants :
 - .1 L'équipement du local des machines : peinture-émail à l'uréthane. Le représentant ministériel doit approuver la couleur.
 - .2 Le plancher du local des machines : peinture-émail à l'uréthane pour plancher dont la couleur correspond au gris platine numéro 112-74 de Moore.
 - .3 La zone horizontale de l'enceinte protégée sur le toit de cabine : peinture jaune contrastante.
 - .4 Le toit de cabine et les traverses : peinture noire antirouille.
 - .5 Le cadre et les blocs des contrepoids : peinture antirouille jaune.
 - .6 L'équipement, les profilés et les montants des amortisseurs dans la fosse_ : peinture antirouille noire.
 - .7 La zone horizontale de l'enceinte protégée sur le toit de cabine : peinture jaune contrastante.
-

- .8 Toute pièce structurale en acier prévue dans la présente section : peinture antirouille noire.
- .9 Le garde-pieds et le profilé d'acier derrière le garde-pieds : peinture noire.

3.17 Formulaires de données d'essai

- .1 Une fois les essais achevés, remplir et présenter au représentant ministériel les formulaires de données d'essai. Les formulaires en question doivent être signés par la personne chargée de l'exécution des travaux.
 - .2 Inclure une liste de vérification de toutes les données sur le rendement comme la vitesse, la durée de fonctionnement des portes, le temps de réponse des commandes, la durée des déplacements et le réglage de tout dispositif réglable.
 - .3 Fournir des copies de tous les formulaires d'inspection et de tous les rapports de données d'essai de la CNTS.
-

TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADAADDENDA N° 001
DIRECTION DE L'ATTRIBUTION DES MARCHÉS IMMOBILIERS
GATINEAU (QUÉBEC)

Le 26 mars 2012

EP076-121984/A MODERNISATION DES ASCENSEURS

IMMEUBLE DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ

OTTAWA (ONTARIO)

PROJET N° R.004594.002

Page 104 de 105

Ascenseur n°	
ACCÉLÉRATION DE LA CABINE EN MONTÉE (pi/min)	
ACCÉLÉRATION DE LA CABINE EN DESCENTE (pi/min)	
TEMPS DE DÉPLACEMENT ENTRE ÉTAGES EN MONTÉE (secondes)	
TEMPS DE DÉPLACEMENT ENTRE ÉTAGES EN DESCENTE (secondes)	
TEMPS ENTRE ARRÊTS CONSÉCUTIFS EN MONTÉE (secondes)	
TEMPS ENTRE ARRÊTS CONSÉCUTIFS EN DESCENTE (secondes)	
CABINE VIDE – COURANT EN MONTÉE (ampères)	
CABINE VIDE – COURANT EN DESCENTE (ampères)	
PLEINE CHARGE – COURANT EN MONTÉE (ampères)	
PLEINE CHARGE – COURANT EN DESCENTE (ampères)	
TEMPS D'OUVERTURE DES PORTES DE LA CABINE (secondes)	
TEMPS DE FERMETURE DES PORTES DE LA CABINE (secondes)	
TEMPS DE PAUSE DES PORTES – APPEL DE CABINE (secondes)	
TEMPS DE PAUSE DES PORTES – APPEL DE PALIER (secondes)	
TEMPS DE RAPPROCHEMENT (secondes)	
FORCE POUR ARRÊTER LA FERMETURE DES PORTES AU REPOS (lb)	
PRÉCISION D'ARRÊT À L'ÉTAGE (pouces)	
TYPE DE PORTES	
TEMPS DE DÉPLACEMENT DE LA PORTE DANS LA ZONE DE DISTANCE (secondes)	
DISTANCE D'ARRÊT APRÈS LE DÉCLENCHEMENT DE PARACHUTES (pouces)	
DÉCLENCHEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE SURVITESSE DU RÉGULATEUR (pi/min)	
VITESSE DE DÉCLENCHEMENT DU MÉCANISME DE PROTECTION (pi/min)	

Le 26 mars 2012

EP076-121984/A MODERNISATION DES ASCENSEURS

IMMEUBLE DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ

OTTAWA (ONTARIO)

PROJET N° R.004594.002

Page 105 de 105

NIVEAU DE BRUIT DANS LA CABINE – CABINE EN MOUVEMENT – VENTILATEUR ARRÊTÉ	
ESSAIS EFFECTUÉS PAR	DATE :

- .4 Les formulaires en question devront être signés par la personne chargée de l'exécution des travaux.

Fin de section
