

Bureau de la radioprotection
775, chemin Brookfield
Ottawa, Ontario

Spécifications applicables aux
ascenseurs

Modernisation des ascenseurs

227998
DROITS D'AUTEUR
KJA CONSULTANTS INC
201912

Modernisation des ascenseurs

Généralités	8
Portée	8
Documents MAS	8
Service de maintenance prévus dans le cadre de ce contrat	8
Programme de gestion de la maintenance	9
Définitions des termes utilisés dans le présent document	11
Manuel d'exploitation et de maintenance	11
Coordination avec d'autres corps de métier	14
Type de dispositif	14
Finition : acier inoxydable	14
Acomptes	14
Accélération des travaux	15
Accès pour la remise en état des cabines	15
Reconnaissance	15
Attributions	15
Marquages et annonces bilingues	15
Certificats d'inspection	16
Modifications visant les travaux	17
Demandes pour frais supplémentaires	17
Codes et règlements	17
Calendrier d'exécution	18
Documents contractuels	18
Travaux mal exécutés et problème de conformité	19
Présentation de dessins et d'échantillons	19
Schémas électriques	20
Considérations environnementales	21
Assurance de l'équipement	21
Déplacement de l'équipement	21
Conditions existantes	21
Dessins existants	22
Équipement existant : remise à neuf	22
Inexécution	22
Maintenance générique	22
Inspection du groupe par le consultant	22
Protection de la gaine	23
Incapacité de terminer le contrat	23
Information sur les propositions	23
Inspection et acceptation	24
Interrupteurs à clé	24
Droit du travail	24

Modernisation des ascenseurs

Assurance responsabilité	25
Privilèges et affidavits	25
Tâches de maintenance	25
Matériaux et qualité d'exécution	26
Vérification de la validité des matériaux.....	26
Mesures	26
Travaux de modernisation et de maintenance et mise à disposition.....	26
Bâtiment occupé.....	26
Utilisation par des personnes présentant une incapacité physique	27
Environnement opérationnel	27
Organigramme	27
Majoration pour travail supplémentaire.....	28
Dispositions relatives aux heures supplémentaires	28
Conditions générales du propriétaire	28
Pièces	29
Brevets	29
Retenue de paiement.....	29
Personnel	29
Liste de vérifications préalable à l'inspection.....	30
Renseignements préliminaires.....	30
Protection des travaux et des biens	30
Heures normales de travail.....	30
Retrait de l'équipement existant.....	31
Évacuation des rebuts	31
Demande de paiement.....	31
Équipement conservé	31
Emploi du singulier et du pluriel	31
Outils spéciaux et codes d'accès.....	31
Sous-traitance.....	32
Présentation de la proposition	32
Taxes	32
Séminaire technique.....	33
Marques de commerce.....	33
Inspection d'une unité par le consultant.....	33
Garantie des travaux	33
Retrait ou refus d'une proposition	34
Exécution de travaux par d'autres corps de métier.....	34
Protection du chantier.....	34
Travaux exclus de la division 14 mais inclus dans le contrat	35
Prix fragmentaires	38

Modernisation des ascenseurs

Exigences relatives à la présentation des prix fragmentaires.....	38
Cabine : finis standards	38
Catégorie de charge C3 : ascenseur n° 2	40
Généralités.....	42
Exigences générales	42
Type 421. Remplacer l'article 14200 1.3 « entretien en vertu du présent contrat » sous l'article .3 par « Toutes les inspections et essais doivent être effectués conformément à la norme B44.2-10 de l'ASC et au document d'adoption du code des dispositifs d'élévation 277-19	
Données : ascenseur n° 1	42
Données : ascenseur 2.....	44
Dimensions	47
Produits	47
Équipement générique	47
Vérin hydraulique	47
Hydraulique : protection du cylindre	48
Garantie applicable au cylindre.....	49
Canal d'amortissement	49
Équipement du puits	49
Hydraulique : unité de la machine de pompage.....	50
Tuyauterie hydraulique	52
Liquide hydraulique : biodégradable	52
Démarrage du moteur hydraulique	52
Hydraulique : dispositif de protection temporelle	52
Hydraulique : crépine de ligne principale.....	53
Hydraulique : dispositifs silencieux.....	53
Hydraulique : pompe de récupération	54
Valve de survitesse	54
Vanne d'arrêt de puits hydraulique.....	54
Vitesse	55
Matériel à semi conducteur	55
Dispositifs de ralentissement auxiliaires	56
Contrôleur	56
Dispositifs informatiques.....	57
Redémarrage après coupure d'alimentation	57
Mise à la masse des circuits de commande.....	57
Capteur de position	58
Inscriptions de l'ascenseur au rez de chaussée.....	58
Inscriptions au palier d'entrée.....	59
Limiteur de portillon de cabine.....	59

Modernisation des ascenseurs

Dispositifs de retenue de sécurité des portes de cabine et de gaine	59
Accès par clé à l'entrée de la gaine	59
Portes de gaine : écart d'ouverture.....	59
Détecteur de porte : faisceaux multiples	60
Opérateur de portes (linéaire)	61
Portes de gaine : remise à neuf.....	62
Panneaux de cabines : principal et auxiliaire	63
Voyants de signalisation.....	64
Ventilateur et lampes de cabine	64
Annonciateur de position de la cabine	65
Indicateur de position de la cabine	65
Éclairage de secours	65
Téléphone : utilisation mains libres	66
Système de sécurité	68
Interrupteur à clé de verrouillage du palier : niveau PH.....	69
Système de sécurité à caméra en circuit fermé	69
Panneaux à boutons poussoirs à l'entrée	69
Interrupteur d'accès de gaine.....	70
Ventilation de la cabine	70
Toiles de protection.....	70
Porte de cabine : acier inoxydable.....	70
Porte palière : acier inoxydable : rez de chaussée	70
Fini de la porte palière : étage type : repeindre	70
Lanternes de direction et timbres avertisseurs en cabine.....	71
Indicateur de position de palier et lanterne.....	71
Dispositifs d'inspection de cabine.....	72
Dispositif de pesage de charge : ascenseur no 2.....	72
Guides coulissants : à conserver.....	72
Rails de guidage : à conserver	73
Protection des équipements du local de machinerie : ascenseurs hydrauliques : protection des composants	73
Dispositif de protection du toit de la cabine : à conserver	75
Équilibrage de la cabine.....	76
Goujonage de l'interrupteur de fin de course	76
Trajet de la cabine	76
Peinture	77
Raccordements externes	77
Câbles mobiles	77
Câblage électrique.....	78
Exécution	79

Modernisation des ascenseurs

Trou du vérin hydraulique	79
Hydraulique : Installation du vérin	79
Décontamination du sous sol.....	80
Essai de l'unité du vérin : cylindre enterré.....	80
Contrôle du groupe	80
Fonctionnement : réponse en faveur d'un appel	82
Fonctionnement : groupe réduit.....	82
Fonctionnement : protection contre les retards	82
Fonctionnement : réponse aux appels	82
Fonctionnement : rétablissement de la répartition.....	83
Fonctionnement : fonction anti-nuisance des appels de cabine.....	83
Fonctionnement : déclenchement d'appel	83
Fonctionnement : retour d'appel haut et bas	83
Fonctionnement : changement de direction	84
Fonctionnement : rétablissement après une défaillance	84
Fonctionnement : service indépendant	84
Horloge du système	85
Dérivation du dispositif de protection de porte (fermeture forcée des portes)..	85
Temps de pause d'ouverture de porte	86
Fonctionnement : dispositif de protection de porte	86
Changement de poids mort	86
Niveau de bruit : manœuvre de la porte	89
Niveau de bruit : cabine	89
Ventilateur de cabine : fonctionnement.....	89
Niveau de bruit : local de machinerie et salle de contrôle	89
Mise à niveau	89
Commande de vitesse : hydraulique	90
Formulaire de données d'essai : hydraulique.....	90
Temps de fonctionnement	90
Fonctionnement de l'alimentation de secours : automatique	91
Fonctionnement d'urgence pompiers : rappel automatique.....	93
Section 14220 Déclassement d'un ascenseur	94
Généralités	94
Exigences générales	94
Type	94
Produits et exécution	94
Déclassement	94
Dispositifs de retenue de sécurité des portes de gaine : entrées au dessus du palier inférieur.....	94
Entrées	95

Modernisation des ascenseurs

Démantelage : complet 95

Modernisation des ascenseurs

Section 14200 Généralités

1 Généralités

1.1 Portée

- .1 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux, les produits et les services nécessaires pour la réalisation des travaux suivants au Bureau de la radioprotection, au 775, chemin Brookfield, à Ottawa, en Ontario :
 - .1 La modernisation d'un groupe de deux ascenseurs hydrauliques enterrés désignés 1 et 2, conformément à la section 14210.
 - .2 Le déclassement d'un seul monte-charge à tambour de câble, conformément à la section 14220.
 - .3 Agir à titre d'entrepreneur général dans le cadre des travaux décrits en détail ci-dessous et prévoir un contremaître ou un superviseur de chantier présent sur place en tout temps pendant les travaux de construction.

1.2 Documents MAS

- .1 Consulter les documents DSS (jointés à l'annexe A).

1.3 Services de maintenance prévus dans le cadre de ce contrat

- .1 Offrir des services de maintenance complets pour l'équipement, dès la date du début des travaux sur les lieux, jusqu'à un an après l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Ces services de maintenance incluent des examens systématiques, le nettoyage, la lubrification et le réglage de tout l'équipement des ascenseurs.
- .3 Toutes les inspections et essais doivent être effectués conformément à la norme B44.2-10 de l'ASC et au document d'adoption du code des dispositifs d'élévation 277-19
- .4 Effectuer des inspections régulières (les rappels ne sont pas considérés comme étant des examens). La périodicité des inspections est mensuelle, et ces dernières doivent être programmées à l'avance avec le représentant ministériel.
- .5 Les pièces électriques et mécaniques de l'équipement doivent être réparées ou remplacées chaque fois que cela s'impose, au moyen des pièces standard d'origine produites par le fabricant de l'équipement concerné.
- .6 Faire exécuter les travaux par un personnel qualifié ayant déjà réalisé ce type de projet sous la supervision et la direction d'un fabricant d'ascenseurs ou d'un représentant agréé du fabricant.

Modernisation des ascenseurs

- .7 Planifier les travaux pendant les heures de travail normales dans le métier avec le représentant ministériel.
- .8 Le contrat doit inclure un service d'intervention sur appel accessible 24 heures sur 24 sans frais, en cas d'incident ou de problème de fonctionnement de l'équipement.
- .9 Installer, dans un local de machinerie, une armoire métallique verrouillable ordinaire contenant des pièces dont la grande fréquence de remplacement nécessaire est connue, ainsi que des lubrifiants et des produits de nettoyage approuvés. L'armoire doit également renfermer les représentations schématiques du câblage.
- .10 Évacuer les déchets à chaque inspection.
- .11 Régler le système de commande afin d'assurer un fonctionnement optimal avant la fin de la période de maintenance.
- .12 Faire porter l'uniforme de travail aux techniciens de maintenance et les faire figurer sur une liste du personnel désigné.
- .13 Un mécanicien d'ascenseur agréé et possédant de l'expérience dans la maintenance de ce type d'équipement doit assurer la maintenance de ces appareils.
- .14 Remplir et tenir à jour le journal de bord fourni par TPSGC et consigner tous les appels aux fins d'intervention et de réparation à mesure que les travaux sont effectués. Prévoir un formulaire « de prise en compte d'inspection » à chaque inspection.

1.4 Programme de gestion de la maintenance

- .1 Fournir au représentant ministériel un exemplaire du programme de gestion de la maintenance pour chaque type d'appareil.
- .2 Pendant la durée du contrat de maintenance, mettre à jour le programme de gestion de la maintenance s'il y a lieu et transmettre au représentant ministériel un exemplaire du programme de contrôle de maintenance à jour.
- .3 Le programme de contrôle de maintenance est la propriété du représentant ministériel.
- .4 Conserver le programme de contrôle de maintenance sur le site conformément aux exigences du Code.

Modernisation des ascenseurs

- .5 Exécuter les tâches de maintenance conformément aux présentes spécifications et au Programme de contrôle de maintenance.
- .6 Exécuter au moins les tâches selon les directives du Code aux intervalles appropriés.
- .7 Lorsque la fréquence des tâches de maintenance et d'essai figurant dans le Programme de contrôle de maintenance est inférieure à celle mentionnée dans les présentes spécifications, ces dernières ont préséance.
- .8 Le représentant ministériel, agissant raisonnablement, peut approuver des modifications visant les présentes spécifications à condition que les exigences minimales du Code soient satisfaites.
- .9 Six mois avant d'exécuter des essais susceptibles de causer des dommages au bâtiment ou à l'équipement, présenter au représentant ministériel un plan écrit :
 - .1 Des instructions par étapes précisant la façon dont les essais seront réalisés;
 - .2 Les noms et les curriculum vitae des personnes qualifiées sélectionnées pour réaliser les essais;
 - .3 Les procédures d'essais supplémentaires;
 - .4 Les méthodes d'essai de substitution;
 - .5 Les calendriers.
- .10 Si des essais sont réalisés avant que le plan approprié ait été présenté et ait reçu l'approbation de la part du représentant ministériel, l'entrepreneur en ascenseurs est tenu de réparer les dommages pouvant découler des essais.
- .11 Dans l'éventualité où le plan présenté ne donne pas satisfaction au représentant ministériel, ce dernier peut décider de faire appel à un autre entrepreneur en ascenseurs pour exécuter les essais.
- .12 Lorsque l'entrepreneur qui assure la maintenance de l'ascenseur est également le fabricant de l'équipement d'origine et son installateur, et qu'il a effectué la maintenance depuis son installation, il est tenu de réparer les dommages qui pourraient être occasionnés par les essais.
- .13 Lorsque les dommages découlent de l'exécution des essais, le représentant

Modernisation des ascenseurs

ministériel peut décider de faire effectuer une inspection par un tiers dans le but d'établir les fautes et les mesures correctives à prendre.

- .14 Si le représentant ministériel établit que les dommages découlent de l'exécution d'une maintenance ou de procédures d'essai inappropriées, l'entrepreneur en ascenseur est tenu de réparer les dommages en question.

1.5 Définitions des termes utilisés dans le présent document

- .1 Le terme « propriétaire », tel qu'il est employé dans le présent document, fait référence à Santé Canada.
- .2 Le terme « organisme d'inspection », tel qu'il est employé dans le présent document, fait référence à des agents agréés du gouvernement et à des groupes d'assurance chargés de soumettre les dispositifs de transport vertical à des inspections et à des essais périodiques.
- .3 Le terme « consultant », tel qu'il est employé dans le présent document, fait référence à la société KJA Consultants Inc. ou à toute autre entité sélectionnée par le propriétaire pour assumer le rôle de consultant.
- .4 Le terme « fournir », tel qu'il est employé dans le présent document, signifie livrer et installer un nouvel équipement.
- .5 Le terme « prévoir/concevoir », tel qu'il est employé dans le présent document, signifie fournir les caractéristiques exigées.
- .6 Le terme « unité », tel qu'il est employé dans le présent document, fait référence à un ascenseur, un escalier mécanique, un petit monte-charge, un trottoir roulant, un équipement de levage de matériaux ou à tout autre dispositif similaire mentionné dans les présentes spécifications.
- .7 Le terme « Code », tel qu'il est employé dans le présent document, fait référence à la dernière version adoptée de la norme CAN/CSA-B44 Code de sécurité sur les ascenseurs, monte-charge et escaliers mécaniques, ainsi qu'aux mises à jour et annexes non obligatoires (qui sont considérées comme étant obligatoires dans le présent document).
- .8 Les termes qui figurent dans les spécifications, mais qui ne sont pas définis autrement, doivent être associés aux définitions figurant dans le Code.

1.6 Manuel d'exploitation et de maintenance

- .1 Fournir les manuels d'exploitation et de maintenance au consultant et au propriétaire, avant l'inspection suivant l'achèvement substantiel des travaux.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Le projet ne doit pas être réputé avoir atteint l'étape d'achèvement substantiel des travaux avant que les manuels d'exploitation et de maintenance aient été approuvés par le consultant ou le propriétaire.
- .3 Lorsque le manuel est approuvé par le consultant ou le propriétaire, fournir trois exemplaires des manuels d'exploitation et de maintenance par groupe, dans l'un des formats suivants, sélectionné par le propriétaire.
 - .1 Copies papier imprimées et reliées, dont deux seront fournies au propriétaire et une sera placée dans la salle des machines; OU
 - .2 Fournir une copie électronique en format PDF sur un dispositif de stockage numérique non protégé (de type USB, par exemple).
- .4 Le manuel d'exploitation et de maintenance doit comprendre, minimalement :
 - .1 Une page de présentation comportant le titre et l'adresse du projet;
 - .2 Un index;
 - .3 Les coordonnées des personnes-ressources des parties respectives;
 - .4 Une lettre de garantie signée par un représentant de l'entrepreneur, qui est habilité à lier l'entreprise;
 - .5 Les manuels de contrôleur et d'entraînement, y compris :
 - .1 Une description de l'interface utilisateur du contrôleur;
 - .2 Les manuels d'installation et de l'utilisateur;
 - .3 Une liste des codes de défaillance et des codes d'erreur, y compris l'explication des significations et des mesures correctives;
 - .4 Les procédures de dépannage et de diagnostic, les méthodes d'utilisation et de réglage des paramètres programmables, ainsi que leurs valeurs au moment du réglage définitif.
 - .6 Les schémas de câblage définitifs de l'ouvrage;
 - .7 Le fonctionnement de l'équipement, y compris celui des dispositifs spéciaux, des séquences de répartition et des systèmes, tels que les systèmes d'interphone et de sécurité;

Modernisation des ascenseurs

- .8 Les instructions, présentées par étapes, du fonctionnement des dispositifs spéciaux, comme le dispositif de commande d'urgence incendie, le service de fonctionnement en mode autonome et le service d'alimentation de secours.
- .9 Des schémas et dessins d'après exécution des panneaux fonctionnels (p. ex., panneaux de cabine, consoles de commande centrales) accompagnés d'une description de la fonction des interrupteurs et des indicateurs.
- .10 Une copie de la présentation définitive à l'autorité compétente;
- .11 Une copie du rapport final d'inspection de l'autorité compétente;
- .12 Les manuels d'exploitation et de maintenance pour d'autres composants principaux, le cas échéant, y compris :
 - .1 Mécanisme de porte;
 - .2 Frein d'urgence;
 - .3 Système de communication;
 - .4 Dispositifs de sécurité;
 - .5 Machine et moteur de levage;
 - .6 Vérins hydrauliques;
 - .7 Machine de pompe hydraulique et composants internes.
- .13 Le nom du fournisseur et des pièces en ce qui concerne d'autres pièces (par exemple, câble mobile, limiteurs, dispositif de retenue, interrupteurs de porte, poste d'inspection de toit de cabine, moyens de guidage, etc.), à l'exclusion des articles mineurs ou génériques tels que les vis, les boulons, les charnières, etc.;
- .14 Les instructions complètes pour toute procédure de maintenance, tout protocole de réparation, réglage ou essais non traités dans le Code (y compris la section A17.2 et le manuel de sécurité des employés travaillant dans le domaine des ascenseurs);
- .15 Les intervalles de maintenance recommandés par le fabricant pour chaque composant majeur.

Modernisation des ascenseurs

.16 Un exemplaire du Programme de contrôle de maintenance.

1.7 Coordination avec d'autres corps de métier

- .1 Lorsque les travaux font intervenir la participation d'un autre corps de métier, fournir des dessins montrant les dimensions réelles et la technique de coordination des travaux avec l'autre corps de métier, ainsi que toute autre information utile comme les ancrages, les gabarits et les détails des pièces moulées.
- .2 Fournir un accès et une assistance, au besoin, sans frais supplémentaires, en ce qui concerne les travaux effectués par les autres corps de métier.

1.8 Type de dispositif

- .1 Fournir, à moins d'indication contraire dans les spécifications ou les dessins, les dispositifs de signalisation, tels que fabriqués par les entreprises Dupar, MAD, ou un équivalent approuvé.
- .2 Fournir les boutons-poussoirs dotés d'anodes métalliques.
- .3 Fournir, à moins d'indication contraire dans les spécifications ou les dessins, les dispositifs de signalisation dont la couleur d'éclairage est sélectionnée par le propriétaire.
- .4 Présenter les illustrations des types disponibles et fournir au moins un exemple physique du type de bouton sélectionné par le propriétaire aux fins d'approbation finale.

1.9 Finition : acier inoxydable

- .1 Fournir, sauf indication contraire dans les spécifications ou les dessins, un fini en acier inoxydable numéro quatre pour la finition du métal naturel visible.
- .2 Faire en sorte, sauf indication contraire dans les spécifications ou les dessins, que le brossé ou le grain de finition des métaux naturels visibles aillent dans le sens vertical (pour les sections horizontales, le brossé ou le grain doivent aller dans le sens de la surface la plus longue).

1.10 Acomptes

- .1 Les acomptes seront établis en fonction du calendrier suivant :

Description de l'élément	%
Attribution du contrat	10
Examen des dessins techniques	15

Modernisation des ascenseurs

Description de l'élément	%
Livraison des matériaux sur le site	20
Avancement (15 % par ascenseur)	45
Résolution relative à la documentation et aux lacunes	10

- .2 Une retenue de garantie de 10 % s'appliquera aux paiements. Cette retenue de garantie sera versée dans l'année suivant la fin des travaux décrits dans les présentes spécifications.

1.11 Accélération des travaux

- .1 Si les travaux présentent des retards, prendre les mesures nécessaires pour respecter les délais impartis, notamment en embauchant du personnel supplémentaire et en prévoyant des heures supplémentaires.
- .2 Assumer les coûts associés aux mesures ainsi prises, à moins que le retard soit attribuable 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 indépendante de la volonté de l'entrepreneur.

1.12 Accès pour la remise en état des cabines

- .1 Le propriétaire doit prévoir l'accès aux ascenseurs pour les travaux de remise en état des cabines, à un étage de son choix.
- .2 L'étage en question ne sera pas le rez-de-chaussée.
- .3 Il sera nécessaire de prévoir une voie d'accès en tout temps par le hall d'entrée des ascenseurs aux étages sélectionnés; le corridor ne peut pas être entièrement obstrué.

1.13 Reconnaissance

- .1 Le proposant reconnaît qu'il n'a décelé aucun écart ni ambiguïté dans les spécifications.

1.14 Attributions

- .1 Ne pas attribuer ni sous-traiter le contrat sans le consentement écrit du propriétaire.
- .2 Ne pas non plus attribuer un paiement dû ou exigible en vertu de ce contrat sans le consentement écrit du propriétaire.

1.15 Marquages et annonces bilingues

- .1 Fournir le texte de la signalétique et des marquages visibles pour le public en anglais et en français.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Fournir des annonces verbales d'abord en anglais puis en français.

1.16 Certificats d'inspection

- .1 Se procurer et payer les certificats d'approbation et tous les autres permis et inspections nécessaires.
- .2 Avant une exécution substantielle, organiser une inspection de sécurité de l'équipement par le représentant qualifié désigné du propriétaire
- .3 Il faut s'assurer que cette inspection inclut, minimalement, ce qui suit :
 - .1 Des essais de sécurité de cabine en survitesse à pleine charge si des dispositifs de sécurité cabine sont prévus;
 - .2 Des essais de sécurité de contrepoids en survitesse cabine vide si des dispositifs de sécurité contrepoids sont prévus;
 - .3 Des essais de mise en pression pour les ascenseurs hydrauliques;
 - .4 Des essais d'amortisseurs de cabine à pleine vitesse et pleine charge si des amortisseurs hydrauliques de contrepoids sont prévus;
 - .5 Des essais d'amortisseurs de contrepoids à pleine vitesse et cabine vide si des amortisseurs hydrauliques de contrepoids sont prévus;
 - .6 Des essais de freinage en descente à pleine vitesse et pleine charge si une machine de traction est prévue;
 - .7 Une vérification du circuit de sécurité électrique;
 - .8 Des essais de pression de porte;
 - .9 Des essais visant d'autres dispositifs de sécurité éventuellement installés.
- .4 Fournir, avant l'inspection de l'achèvement substantiel des travaux, le rapport d'inspection de sécurité approuvé.
- .5 S'il est nécessaire d'effectuer plus d'une inspection, en vue d'obtenir une licence ou une approbation en raison d'un travail mal exécuté par d'autres entités, signaler le problème assez longtemps d'avance pour permettre l'exécution du travail en question avant la date de l'inspection subséquente.
- .6 Si le problème n'est pas signalé assez longtemps d'avance, il faudra assumer les

Modernisation des ascenseurs

coûts des inspections supplémentaires.

1.17 Modifications visant les travaux

- .1 Le propriétaire, sans pour autant rendre le contrat caduc, peut ordonner des travaux supplémentaires ou apporter des changements en modifiant, en ajoutant ou en supprimant des tâches, le prix du contrat en sera révisé comme convenu.
- .2 Il faut exécuter tous ces travaux dans les conditions prévues par le contrat initial; en revanche, les demandes de prolongation de délai motivées par ces travaux supplémentaires doivent être précisées au moment de commander les changements en question.
- .3 Le consultant doit disposer de l'autorité requise pour apporter des modifications mineures aux travaux sans que ces modifications supposent des frais supplémentaires et un manque de conformité au contrat.
- .4 Dans tous les cas, il ne faut ni entreprendre des travaux supplémentaires ni apporter de modification, à moins que ce ne soit conforme à une commande écrite émanant du propriétaire.

1.18 Demandes pour frais supplémentaires

- .1 Fournir toute demande pour frais supplémentaires liés à des instructions ou autre au propriétaire, par écrit, dans un délai raisonnable après les instructions et, dans tous les cas, avant d'amorcer le travail.
- .2 Aucune demande ne sera valide à moins qu'elle soit ainsi formulée et autorisée par écrit par le propriétaire.

1.19 Codes et règlements

- .1 Fournir l'équipement et exécuter les travaux conformément aux codes du bâtiment, aux règlements, aux lois et aux exigences des autorités municipales, provinciales et fédérales en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
- .2 Fournir l'équipement et exécuter les travaux conformément au Code et à tout autre code susceptible de régir les exigences relatives à l'installation.
- .3 Fournir la main-d'œuvre et les matériaux, qu'ils soient ou non expressément mentionnés dans ces spécifications, pouvant s'avérer nécessaires pour fournir une installation conforme aux codes et aux règlements applicables.
- .4 Se conformer aux exigences de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) en ce qui concerne la sécurité des employés, ainsi que l'utilisation, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses.

Modernisation des ascenseurs

- .5 Avant de présenter la proposition et pendant toute la durée des travaux, préciser rapidement, par écrit, les règlements ou exigences applicables susceptibles d'avoir une incidence sur l'acceptabilité des travaux.
- .6 Si des modifications visant les codes ou les règlements entraînent des coûts supplémentaires, celles qui entrent en vigueur après la date de présentation de la proposition doivent être traitées comme des conditions s'ajoutant au contrat.

1.20 Calendrier d'exécution

- .1 Fournir, en même temps que la proposition, un calendrier d'exécution détaillé indiquant les dates de livraison de l'équipement, la date du début des travaux sur le site, et la date d'achèvement de chaque unité et de réalisation de toutes les lacunes observées.
- .2 Pendant la période de modernisation, fournir les renseignements suivants au consultant :
 - .1 Les révisions, au besoin, visant le calendrier d'exécution;
 - .2 Un rapport de progression mensuel indiquant les progrès réalisés et le pourcentage de travail effectué;
 - .3 Un préavis de deux semaines pour l'inspection effectuée par le consultant.
- .3 Prévoir une réunion sur les lieux avec le propriétaire aux deux semaines pendant la période de modernisation.
- .4 Prévoir les travaux de sorte que, en tout temps, pas plus d'un seul des ascenseurs du groupe soit mis hors service.

1.21 Documents contractuels

- .1 Les documents contractuels devront indiquer les conditions générales, les instructions générales aux soumissionnaires, les dessins, les spécifications (y compris les remplaçants et les addenda) et les calendriers d'achèvement.
- .2 Exécuter les travaux conformément au document contractuel du propriétaire, à toute condition supplémentaire et aux présentes spécifications.
- .3 En cas de conflit entre certains documents, les documents contractuels du propriétaire ont préséance sur les autres documents, et toute condition supplémentaire a préséance sur les présentes spécifications.

Modernisation des ascenseurs

1.22 Travaux mal exécutés et problème de conformité

- .1 Le propriétaire se réserve le droit de corriger tout travail mal exécuté et de facturer les mesures correctives à l'entrepreneur.
- .2 Si l'entrepreneur omet d'exécuter l'une ou l'autre des tâches mentionnées dans le contrat, le propriétaire se réserve le droit d'exécuter la tâche en question et d'en faire payer le prix à l'entrepreneur.
- .3 Le propriétaire se réserve le droit de retenir un paiement en cas de non-exécution, ou de payer uniquement la partie des travaux qui a été exécutée.
- .4 Le propriétaire donnera un préavis écrit raisonnable avant de prendre de telles mesures, à moins que le travail mal exécuté ou non exécuté ne compromette la sécurité des personnes ou de l'installation.

1.23 Présentation de dessins et d'échantillons

- .1 Il est impératif de présenter des dessins et des échantillons pour les finitions et les dispositifs exposés.
- .2 Aux fins d'examen, présenter des échantillons de métaux, de verre, de couleurs de peinture, de stratifiés plastiques et de finitions, d'une taille approximative de 200 mm (8 po) sur 300 mm (12 po), convenablement identifiés en ce qui concerne le projet, l'emplacement et le matériau.
- .3 Aux fins d'examen et d'approbation, présenter, minimalement, ce qui suit :
 - .1 Arrangements généraux
 - .2 Détail des zones où les travaux font intervenir les travaux d'autres corps de métier;
 - .3 Disposition du local de machinerie indiquant l'emplacement de l'équipement;
 - .4 L'agencement de la gaine indiquant l'emplacement de l'équipement, les dimensions de la plateforme de cabine, les dimensions intérieures de la cabine et la superficie intérieure nette de la cabine;
 - .5 Les sections de la gaine indiquant la partie supérieure, l'équipement du puits, la cabine, le cadre et les entrées;
 - .6 Détails de la cabine, y compris la coque de la cabine, la plateforme, les panneaux intérieurs, le plafond, l'entrée, l'éclairage et les finitions;

Modernisation des ascenseurs

- .7 Détails des panneaux de commande, tels que les consoles de commande centrale ou les panneaux de commande incendie, indiquant l'agencement et décrivant en détail le dessin industriel des interrupteurs et des voyants;
 - .8 Les détails des types de stations du système d'interphone en précisant les commandes;
 - .9 Les détails de tout dispositif d'affichage accompagnés d'exemples des affichages, des symboles et des agencements proposés;
 - .10 Brochures sur les dispositifs.
- .4 Montrer, sur l'agencement général ou de façon séparée, les détails des cadres, des portes, des seuils et des supports, des lanternes et des timbres avertisseurs, et inclure des vues indiquant la relation entre les stations de palier, les lanternes et les entrées.
 - .5 Fournir les renseignements conformes à l'exécution à la fin des travaux avant l'achèvement substantiel des travaux.
 - .6 Les examens n'incluent pas le contrôle des mesures et ne supposent pas l'approbation des variantes par rapport aux spécifications.

1.24 Schémas électriques

- .1 Fournir des schémas et des données au besoin pour l'exécution des travaux, y compris les schémas des commandes de vitesses, du système de répartition, des interfaces et des cartes de circuits imprimés.
- .2 Intégrer, dans le contexte des schémas électriques, un index de référence (« feuille de route ») indiquant l'emplacement des composants électriques et des interconnexions de câblage pour les bobines de relais, les contacts de relais, l'équipement sur le site, les circuits intégrés et tout autre dispositif du même type, de sorte que l'emplacement sur les schémas de ces articles puisse être déterminé rapidement.
- .3 Fournir, avant l'inspection qui suit l'achèvement substantiel des travaux, trois imprimés et un contre-calque des schémas de câblage et de principe révisés pour indiquer les changements qui ont été apportés.
- .4 Fournir, avant l'inspection qui suit l'achèvement substantiel des travaux, un ensemble de schémas plastifiés fixés sur un support dans le local de machinerie disposés de façon à ce que chaque feuille soit accessible facilement aux fins de dépannage, et révisés pour montrer les changements qui ont été apportés.

Modernisation des ascenseurs

- .5 Fournir, avant l'inspection qui suit l'achèvement substantiel des travaux, un exemplaire PDF des schémas de câblage et de principe révisés pour indiquer les changements qui ont été apportés.
- .6 Si des changements sont par la suite apportés au câblage ou aux commandes, fournir deux ensembles supplémentaires d'imprimés corrigés, un ensemble de schémas corrigés plastifiés et fixés sur un support dans le local de machinerie et un exemplaire PDF des imprimés corrigés des dessins et des schémas de câblage montrant les changements en question.

1.25 Considérations environnementales

- .1 Lorsque cela est possible, recycler les matériaux remplacés dans le cadre des travaux.
- .2 Fournir une liste des matériaux à retirer du site et de leurs emplacements de recyclage ou d'élimination proposés afin de les faire approuver avant le début des travaux.
- .3 Lorsque cela est possible, fournir des matériaux neufs et fabriqués selon des techniques qui n'ont pas une incidence défavorable sur l'environnement en générant, par exemple, des dépôts résiduels d'éléments lourds et de gaz à effet de serre.
- .4 Sur les lieux, utiliser des matériaux tels que des peintures et des colles à composé organique volatil (COV) faible, qui n'auront pas d'incidence nuisible sur l'environnement interne du bâtiment.
- .5 Utiliser uniquement des colles conformes aux exigences de la règle SCAQMD no 1168.

1.26 Assurance de l'équipement

- .1 La police d'assurance du propriétaire couvre l'équipement actuellement installé dans le bâtiment et accepté par le propriétaire.
- .2 Tous les autres matériaux et dispositifs ne sont pas couverts par la police d'assurance du propriétaire et doivent être entreposés aux propres risques de l'entrepreneur.

1.27 Déplacement de l'équipement

- .1 Prévoir des dispositifs de protection pour le plancher et les cales de sorte que l'équipement déplacé n'endommage pas le bâtiment.

1.28 Conditions existantes

- .1 Fournir tout matériau et main-d'œuvre supplémentaires nécessaires pour

Modernisation des ascenseurs

modifier l'équipement afin qu'il satisfasse aux conditions de site existantes, afin de pouvoir achever les travaux dans les règles et obtenir les licences et approbations prévues.

1.29 Dessins existants

- .1 Le propriétaire doit fournir, s'ils sont disponibles, les dessins de l'agencement du matériel existants.

1.30 Équipement existant : remise à neuf

- .1 Remettre à neuf l'équipement existant qui a été conservé; nettoyer, réusinier ou remplacer les pièces usées, refaire la finition et régler l'équipement de sorte que son aspect et son rendement équivalent à celui d'un équipement neuf et de manière à ce que l'équipement modernisé achevé soit équivalent à une nouvelle installation.

1.31 Inexécution

- .1 Si l'entrepreneur néglige d'exécuter le travail convenablement ou s'il n'exécute pas une disposition du contrat, le propriétaire peut, après avoir prévenu l'entrepreneur par écrit 10 jours à l'avance, sous réserve de tout autre recours, réparer les défauts et déduire le coût associé à la réparation du paiement dû à l'entrepreneur.

1.32 Maintenance générique

- .1 Faire en sorte que l'équipement puisse être entretenu et réglé par n'importe quelle entreprise d'ascenseur compétente sans l'utilisation d'outils, de renseignements ou d'équipement exclusifs, ou, si des outils, des renseignements ou de l'équipement sont requis, les fournir (ils doivent devenir la propriété du propriétaire).
- .2 Ne pas intégrer de temps de fonctionnement, de compteurs de cycles ou de compteurs de trajets qui risqueraient de provoquer l'arrêt de l'équipement ou de modifier son fonctionnement d'une manière ou d'une autre.

1.33 Inspection du groupe par le consultant

- .1 Informer le consultant par écrit deux semaines avant l'achèvement du groupe d'ascenseurs de manière à organiser une inspection par le consultant à un moment fixé d'un commun accord.
- .2 Aider le consultant à effectuer cette inspection dans le but de vérifier si la programmation du groupe et les systèmes de répartition sont conformes aux spécifications.
- .3 Fournir une équipe de personnes compétentes pour aider le consultant à réaliser les tests et les inspections nécessaires.

Modernisation des ascenseurs

1.34 Protection de la gaine

- .1 Fournir et maintenir les cloisons installées dans la gaine, et les retirer une fois le travail terminé.
- .2 Fournir et maintenir les barrières de protection installées aux ouvertures donnant sur la gaine et retirer ces barrières de protection une fois le travail terminé.
- .3 Présenter le dessin industriel et le fini des barrières de protection aux fins d'examen.

1.35 Incapacité de terminer le contrat

- .1 S'il y a des doutes raisonnables quant à la possibilité que les travaux soient terminés dans les délais prévus en raison de conflits de travail ou de toute autre cause, le propriétaire se réserve le droit, à sa discrétion, d'annuler le contrat.
- .2 Dans l'éventualité où cette option est exercée, les paiements pour les travaux seront versés au prorata pour les matériaux et la main-d'œuvre fournis jusqu'au moment de l'annulation, et les matériaux et les travaux exécutés deviendront la propriété du propriétaire.
- .3 Avant de se prévaloir de cette option, le propriétaire communiquera un avis par écrit de deux semaines quant à son intention de résilier le contrat.

1.36 Information sur les propositions

- .1 Fournir l'information suivante, le cas échéant, avec la proposition :
 - .1 Le modèle et le nom du fabricant des articles tels que les disques à circuits intégrés, les dispositifs, les systèmes de commande, les dispositifs d'ouverture/fermeture de porte et tout autre matériau acheté (à l'exception des articles mineurs divers);
 - .2 Le courant nominal des disques à circuits intégrés;
 - .3 Le kilovoltampère nominal des transformateurs qui alimentent les disques à circuits intégrés;
 - .4 Un certificat fourni par un laboratoire d'essais indépendant et décrivant la pollution de ligne générée par les disques à circuits intégrés;
 - .5 Un certificat fourni par un laboratoire d'essais indépendant et décrivant le degré de protection des systèmes de commande contre le rayonnement électromagnétique externe;

Modernisation des ascenseurs

- .6 Des brochures, des descriptions et des manuels (s'il y a lieu) pour les principaux articles;
- .7 Des extraits ou des échantillons des dispositifs et des matériaux exposés;
- .8 Un calendrier d'exécution des travaux détaillé;
- .9 Un exemplaire de votre politique de santé et de sécurité, telle que vous l'avez présentée à vos employés;
- .10 Les tarifs des heures de travail régulières et supplémentaires applicables aux mécaniciens et à l'équipe.

1.37 Inspection et acceptation

- .1 Lorsque le travail est terminé, exécuter une inspection en présence du consultant, le but étant de vérifier si le travail est conforme aux spécifications.
- .2 Fournir une équipe composée de personnes qualifiées, pour une journée de travail par unité, afin de faciliter l'exécution de ces inspections.
- .3 Si les résultats d'inspection ne satisfont pas aux exigences des spécifications, prendre les mesures correctives appropriées et prévoir, comme indiqué ci-dessus, une autre inspection.
- .4 Donner un préavis écrit suffisamment à l'avance de sorte que le consultant puisse déléguer son représentant qui sera témoin de ces inspections.

1.38 Interrupteurs à clé

- .1 Lorsque des interrupteurs à clé sont spécifiés, fournir des interrupteurs et des clés compatibles avec l'éventail d'équipement du propriétaire quant aux dispositifs de transport vertical, si possible, sauf indication contraire dans les présentes.
- .2 Fournir des interrupteurs à clés de la série 4000.
- .3 Fournir au propriétaire cinq exemplaires de chaque type d'interrupteur à clé défini dans le Code comme appartenant au Groupe de sécurité 2, 3 et 4.
- .4 Fournir des clés comportant des étiquettes gravées et regrouper les clés par Groupe de sécurité et type de clés.

1.39 Droit du travail

- .1 Se conformer aux dispositions pertinentes du droit du travail fédéral, provincial et municipal et aux règles syndicales applicables.

Modernisation des ascenseurs

1.40 Assurance responsabilité

- .1 Fournir, au cours de la période de validité du contrat, une assurance de responsabilité du fait des lieux et une assurance contre les dommages matériels dont la somme totale correspond à 5 000 000,00 \$ inclusivement, pour vous protéger contre toute réclamation pour dommages causés à la propriété ou blessures corporelles, y compris les décès, lesquels pourraient survenir par suite de l'exécution des travaux aux termes du contrat, et ce, peu importe si l'exécution de travaux de la sorte relève de vous ou de tout autre sous-traitant ou de n'importe quelle autre personne qui est directement ou indirectement embauchée par vous.
- .2 Dès la fin du contrat, veuillez vous doter d'une assurance responsabilité pour les produits et activités terminés, dont la somme totale correspond à 5 000 000,00 \$ inclusivement, pour vous protéger contre toute réclamation pour dommages à la propriété ou blessures corporelles, y compris des décès, lesquels pourraient survenir après l'échéance de l'assurance de responsabilité du fait des lieux.
- .3 Maintenir l'assurance en vigueur pendant une période minimale de deux ans après la fin du contrat.
- .4 Désigner le propriétaire comme autre assuré.
- .5 Les certificats doivent indiquer que l'assurance ne deviendra pas sans effet sans avis suffisant écrit au propriétaire.
- .6 Présenter les certificats de ladite assurance au propriétaire avant d'amorcer les travaux.

1.41 Privilèges et affidavits

- .1 Le paiement final et toute partie du pourcentage retenu ne deviendra pas exigible jusqu'à la mainlevée totale des privilèges créés par l'effet de ce contrat ou des quittances pour solde en tenant lieu ont été remis au propriétaire.
- .2 Fournir un affidavit au propriétaire selon lequel les quittances pour solde incluent la main-d'œuvre et les matériaux pour lesquels un privilège pourrait être déposé.
- .3 S'il demeure des privilèges non libérés après tous les paiements, rembourser au propriétaire les sommes qu'il pourrait se voir obligé de payer pour la mainlevée de ces privilèges, y compris des coûts et des honoraires de services juridiques raisonnables.

1.42 Tâches de maintenance

- .1 Exécuter et mettre à jour toutes les tâches de maintenance de routine exigées

Modernisation des ascenseurs

par les organismes d'inspection (c'est-à-dire les exigences mensuelles, trimestrielles, semestrielles, annuelles, quinquennales, de catégories 1, 3, et 5, etc.) avant de remettre l'unité à la disposition du public.

1.43 Matériaux et qualité d'exécution

- .1 Fournir des matériaux et de l'équipement neuf.
- .2 Installer l'équipement de manière propre, précise et dans les règles de l'art.

1.44 Vérification de la validité des matériaux

- .1 Procéder à une vérification générale de validité des matériaux des composants et des dispositifs de fixation qui, en cas de panne, pourraient créer une situation dangereuse; cette vérification doit viser, sans toutefois s'y limiter, les boulons de poulie, les soudures, les élingues de cabine, les engrenages, les arbres de vis sans fin, les arbres de poulie, les freins, les dispositifs de sécurité, les rails de guidage, la plateforme de la cabine et tout autre composant maintenu en place.

1.45 Mesures

- .1 Dans le cadre de l'exécution des travaux, vérifier toutes les dimensions en tenant compte des conditions réelles afin d'exécuter un travail parfait.

1.46 Travaux de modernisation et de maintenance et mise à disposition

- .1 À la fin des travaux de modernisation et avant de mettre l'ascenseur à la disposition du propriétaire, tenir compte de ce qui suit :
 - .1 Dans le but d'assurer une mise à disposition sans heurts et harmonieuse des ascenseurs, il est important de prévoir, de concert avec l'organisme de maintenance des ascenseurs actuels, une visite de l'installation modernisée. Cette visite doit être effectuée conjointement par votre superviseur des travaux de modernisation et par le superviseur de la maintenance de l'organisme de maintenance des ascenseurs actuels.
 - .2 Il convient aussi de fournir au propriétaire et au consultant les formulaires de données d'essais signés par votre superviseur de la maintenance et le superviseur de l'organisme de maintenance des ascenseurs actuels, et de fournir une confirmation signée précisant que les travaux de modernisation ont été contrôlés par les deux parties et que ces dernières conviennent que les travaux de modernisation ont été exécutés de manière satisfaisante et qu'ils ne posent pas de problème pour les travaux de maintenance à venir.

1.47 Bâtiment occupé

- .1 Les travaux seront exécutés dans un bâtiment occupé; des activités quotidiennes s'y dérouleront donc pendant la période de modernisation des ascenseurs.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Prendre bien soin d'éviter tout bruit, désordre ou obstruction non nécessaire dans les zones piétonnières, et ranger les matériaux et les outils là où ils entraîneront le moins d'inconvénients possible.
- .3 Si un bruit ou une obstruction excessifs s'avèrent, dans certains cas, inévitables, informer le propriétaire à l'avance et prendre les mesures appropriées.
- .4 Le propriétaire autorisera l'accès au bâtiment et au site des travaux aux heures indiquées par lui-même.
- .5 Le propriétaire mettra à disposition de l'entrepreneur un espace de rangement, sous réserve de disponibilité, pour les matériaux et les outils.
- .6 Le propriétaire autorisera le personnel de l'entrepreneur à utiliser des toilettes désignées.
- .7 Il faudra exécuter les travaux qui ont une incidence sur le confort des occupants ou qui ont une incidence considérable sur le fonctionnement de l'unité pendant les heures supplémentaires ou aux heures indiquées par le propriétaire.

1.48 Utilisation par des personnes présentant une incapacité physique

- .1 S'assurer que les commandes et dispositifs sont conformes à l'annexe E du Code.

1.49 Environnement opérationnel

- .1 Fournir du matériel et de l'équipement en mesure de fonctionner normalement et conformément aux exigences des spécifications lorsque la température ambiante se situe entre 3,5 et 36,0 °C (38 et 97 °F).
- .2 Fournir du matériel et de l'équipement en mesure de fonctionner normalement et conformément aux exigences des spécifications lorsque l'humidité relative ambiante se situe entre 25 % et 100 % sans condensation.
- .3 Fournir du matériel et de l'équipement en mesure de fonctionner normalement et conformément aux exigences des spécifications lorsque la tension d'alimentation correspond à moins 10 % et à plus 10 % de la tension nominale et que la fréquence correspond à moins de 5 % de la fréquence nominale.
- .4 Fournir l'équipement requis pour respecter les paramètres d'opération précisés en matière de tension (filtres, transformateurs d'isolation, limiteur de surtension transitoire, etc.).

1.50 Organigramme

Modernisation des ascenseurs

- .1 Fournir au propriétaire un organigramme partant du niveau de supervision local.
- .2 Fournir au propriétaire les noms, les postes et l'expérience pratique et de supervision du personnel prenant part à ce projet.
- .3 Pendant l'exécution des travaux, lorsque des modifications sont apportées à l'organisation, fournir au propriétaire les renseignements à jour pertinents.

1.51 Majoration pour travail supplémentaire

- .1 Dans l'éventualité où le propriétaire, pour une raison quelconque, rémunère les heures supplémentaires effectuées pour achever le travail tel que cela est énoncé dans les spécifications, il assumera le coût supplémentaire associé aux heures supplémentaires.
- .2 Le coût supplémentaire doit correspondre à la différence entre le coût des heures supplémentaires réelles et le coût du temps normal réel selon les taux prévus dans le contrat.
- .3 Demander au propriétaire une autorisation écrite préalable pour les heures supplémentaires à travailler et à facturer, tel que décrit ci-dessus; pour le propriétaire, cette autorisation doit s'appliquer à des montants précis et à des heures précises.
- .4 Préparer des feuilles de temps récapitulant les heures supplémentaires travaillées aux fins d'approbation par le propriétaire ou par son représentant désigné dans un délai de 48 heures à compter du moment où ces heures supplémentaires ont été effectuées.
- .5 Si les procédures décrites ci-dessus ne sont pas respectées, assumer les coûts des heures travaillées.

1.52 Dispositions relatives aux heures supplémentaires

- .1 Prévoir des heures supplémentaires pour l'exécution des travaux nécessaires pour achever le projet, tel que les essais d'alimentation de secours, les essais d'alarmes incendie, la découpe, le montage et le câblage de tous les panneaux de palier dans les répartiteurs, les travaux nécessitant la mise hors service d'au moins deux des ascenseurs du groupe et les travaux qui occasionneront une importante interruption de service dans le bâtiment.

1.53 Conditions générales du propriétaire

- .1 Se conformer aux conditions générales du propriétaire.
- .2 En cas de conflit entre les conditions générales du propriétaire et les présentes spécifications, les conditions générales du propriétaire ont préséance.

Modernisation des ascenseurs

1.54 Pièces

- .1 Fournir des pièces sur demande pendant une période de quinze années suivant l'achèvement substantiel du projet, aux prix en vigueur au moment de la fourniture.
- .2 Lorsque des composants achetés sont utilisés, s'assurer que le nom du fabricant d'origine et la désignation des composants sont clairement indiqués sur la pièce ou dans le catalogue de pièces.

1.55 Brevets

- .1 Tenir francs de tout préjudice le propriétaire et les membres de sa direction, les agents et les employés contre toute responsabilité liée à une contrefaçon de brevet ou à une violation des droits d'auteurs découlant de l'utilisation, dans le cadre de l'exécution des travaux ou dans l'installation finie, de toute invention, tout processus, tout article ou tout appareil.

1.56 Retenue de paiement

- .1 Il se peut que l'approbation du paiement fasse l'objet d'une retenue, au besoin, en fonction de ce qui suit :
 - .1 Travail mal exécuté non corrigé;
 - .2 Réclamations formulées ou preuve raisonnable indiquant le dépôt probable de réclamations;
 - .3 Défaut de paiement de l'entrepreneur vis-à-vis des sous-traitants ou pour un matériau et de la main-d'œuvre;
 - .4 Calendrier de travail non respecté;
 - .5 Doute raisonnable que le contrat peut être exécuté pour la différence, puis non payé;
 - .6 Dommages causés au bâtiment ou à un autre entrepreneur.
- .2 Lorsque les difficultés ci-dessus sont réglées, le paiement sera effectué pour le montant retenu.

1.57 Personnel

- .1 Superviser les employés de sorte qu'ils aient une présentation soignée et que leurs déplacements dans le bâtiment se fassent conformément aux exigences de leur travail.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Prévoir des uniformes et un moyen d'identification avec photo pour le personnel.
- .3 Le propriétaire se réserve le droit de rejeter ou de refuser l'accès au personnel ou à des sous-traitants à sa seule discrétion.
- .4 Désigner un représentant de service spécialisé sur le lieu de travail; ce représentant assurera la liaison avec le propriétaire et le consultant.
- .5 Désigner un superviseur de service spécialisé qui sera présent pendant l'exécution des travaux. Ce superviseur sera responsable des communications techniques avec le propriétaire et le consultant.

1.58 Liste de vérification préalable à l'inspection

- .1 Une fois le travail terminé, passer en revue chaque page des spécifications et apposer des initiales sur chaque page, en bas à gauche, pour indiquer que le travail a été exécuté conformément aux spécifications.
- .2 Donner cette copie paraphée des spécifications au consultant avant qu'une inspection du consultant soit demandée.

1.59 Renseignements préliminaires

- .1 Présenter, dans les 30 jours suivant l'attribution du contrat, les renseignements et les détails, y compris les réactions, les exigences, les besoins en matière d'alimentation électrique, de ventilation, les découpes, les exigences relatives à l'accès, l'emplacement des sorties d'éclairage, la quantité, l'emplacement et la taille des câbles externes requis pour interconnecter l'équipement, ainsi que tous les renseignements nécessaires pour la réalisation des travaux devant être effectués par d'autres en conjonction avec l'installation de l'équipement.

1.60 Protection des travaux et des biens

- .1 Assurer la protection des travaux et protéger les biens du propriétaire contre les risques de blessures ou de perte découlant de l'exécution des travaux.
- .2 Soigner toute blessure ou réparer toute perte causée par les agents ou employés de l'entrepreneur.
- .3 Prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les travaux sont exécutés de manière à ne pas mettre en danger la vie d'autrui.

1.61 Heures normales de travail

- .1 Les heures normales de travail sont de 7 h à 18 h, du lundi au vendredi, en excluant les jours fériés.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Exécuter les travaux bruyants, les travaux produisant des odeurs excessives ou les travaux qui gênent les occupants du bâtiment en dehors des heures normales ou à des heures choisies par le propriétaire, et inclure dans votre soumission le coût de ces heures supplémentaires.

1.62 Retrait de l'équipement existant

- .1 Retirer tout équipement existant qui est remplacé au cours de l'exécution des travaux et en prendre possession.
- .2 Retirer l'équipement après en avoir reçu l'autorisation et seulement aux moments indiqués par le propriétaire.
- .3 Retirer et donner au propriétaire l'équipement que ce dernier a décidé de conserver pour son usage.

1.63 Évacuation des rebuts

- .1 Retirer les rebuts, maintenir le bâtiment et les lieux en parfait état de propreté pendant le déroulement des travaux et laisser les lieux en parfait état quant aux travaux visés par les présentes spécifications.

1.64 Demande de paiement

- .1 Présenter des demandes de paiements dotées des données, des renseignements, des dérogations et des affidavits nécessaires, y compris les certificats de conformité et les déclarations solennelles appropriées.

1.65 Équipement conservé

- .1 Dans l'éventualité où un équipement conservé serait en conflit ou incompatible avec le nouvel équipement ou en conflit avec des exigences du Code, il faut le noter dans le formulaire de la proposition.
- .2 Si aucun conflit n'est mentionné sur le formulaire de la proposition, payer toute modification ou tout équipement nécessaire pouvant être exigé pour terminer le travail.

1.66 Emploi du singulier et du pluriel

- .1 Dans tous les cas, les formes singulières et plurielles doivent être interchangeables et doivent s'appliquer au besoin pour se conformer au sens et à l'objectif des spécifications.
- .2 Lorsque le singulier est employé, il doit être interprété, sauf indication contraire, comme s'appliquant nécessairement à tout l'équipement et à tous les dispositifs requis pour produire une installation complète.

1.67 Outils spéciaux et codes d'accès

Modernisation des ascenseurs

- .1 Si des outils spéciaux (p. ex., outils qui ne sont pas déjà achetés auprès d'un fournisseur de matériel) sont utilisés pour maintenir ou régler l'équipement ou s'ils sont nécessaires pour exécuter un volet quelconque des travaux sur l'équipement, dresser la liste de ces outils en inscrivant tous les détails requis sur le formulaire de proposition et fournir les outils en question au propriétaire avant l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Si des codes d'accès sont utilisés pour maintenir ou régler l'équipement ou s'ils sont nécessaires pour exécuter un volet quelconque des travaux sur l'équipement (y compris la lecture et la remise à zéro des codes d'erreur et des registres), dresser la liste de ces codes en inscrivant tous les détails requis sur le formulaire de proposition et fournir les codes en question au propriétaire avant l'achèvement substantiel des travaux.
- .3 Ne pas modifier les codes d'accès sans le consentement préalable écrit du propriétaire et, lorsqu'ils ont été modifiés, fournir au propriétaire les nouveaux codes d'accès.

1.68 Sous-traitance

- .1 Les sous-traitants sont liés à toutes les parties applicables des spécifications.
- .2 L'entrepreneur est responsable de toutes les mesures prises et de tous les travaux exécutés par ses sous-traitants dans la même mesure qu'il est lui-même tenu responsable en vertu des spécifications.

1.69 Présentation de la proposition

- .1 La présentation de la proposition sera considérée comme une preuve par inférence que le soumissionnaire connaît les installations et conditions locales, les exigences des documents contractuels et des codes provinciaux et municipaux pertinents, l'état du marché de la main-d'œuvre et des matériaux, et qu'il a, dans la proposition, tenu compte de toutes les éventualités.

1.70 Taxes

- .1 Inclure les taxes locales, provinciales et fédérales ou les évaluations en vigueur au moment de signer le contrat.
- .2 Indiquer dans le formulaire de proposition le montant de chaque taxe comprise.
- .3 L'entrepreneur est responsable des taxes ou des évaluations susmentionnées, indépendamment de leur mention dans la présente proposition ou dans le contrat définitif.
- .4 En cas de nouvelles taxes ou évaluations, lesquelles deviendraient exigibles à la fin du contrat, imposées après la signature du contrat, le propriétaire serait tenu

Modernisation des ascenseurs

de les payer, outre le montant initial du contrat, à l'entrepreneur, lequel serait tenu de les payer aux autorités concernées.

- .5 Dans l'éventualité où les taxes ou les évaluations en vigueur au moment de signer le contrat se voyaient révoquées avant l'exécution complète du contrat, rembourser au propriétaire le montant desdites taxes et évaluations comprises dans le contrat d'origine.

1.71 Séminaire technique

- .1 Avant l'achèvement substantiel des travaux, planifier, de concert avec le propriétaire, un séminaire destiné au personnel du propriétaire.
- .2 Le séminaire doit inclure un examen complet des documents et du fonctionnement de l'équipement et la démonstration des fonctions spéciales, y compris la programmation de tout dispositif d'affichage.

1.72 Marques de commerce

- .1 Ne pas apposer des marques de commerce visibles pour le public sur les composants de l'équipement.

1.73 Inspection d'une unité par le consultant

- .1 Informer le consultant par écrit deux semaines avant l'achèvement d'une unité de manière à organiser une inspection par le consultant à un moment fixé d'un commun accord.
- .2 Aider le consultant à effectuer cette inspection dans le but de vérifier les chiffres liés au rendement, ainsi que la qualité d'exécution et l'équipement fournis sont conformes aux spécifications.
- .3 Fournir les poids d'essai nécessaires pour exécuter les essais à pleine charge ainsi qu'une équipe de personnes compétentes pour aider le consultant à effectuer les essais et les inspections nécessaires.

1.74 Garantie des travaux

- .1 Garantir que les matériaux, l'exécution et la qualité du travail sont conformes à la norme industrielle à tous les égards.
- .2 Remédier aux défauts qui ne découlent pas d'une utilisation inappropriée dans un délai d'un an à compter de la date de l'achèvement substantiel du projet.
- .3 Garantir que l'équipement fonctionne selon les normes énoncées dans le présent document.
- .4 Ni le paiement final ni la fourniture des documents contractuels n'atténuent la

Modernisation des ascenseurs

responsabilité liée à la négligence, aux matériaux défectueux ou à la qualité d'exécution dans la mesure et la période définies par la loi.

- .5 À la réception d'un avis écrit, remédier aux défauts et régler les dépenses liées aux dommages causés à d'autres et découlant des défauts.

1.75 Retrait ou refus d'une proposition

- .1 Le propriétaire se réserve le droit de refuser une ou l'ensemble des propositions ou de renoncer à des conditions.
- .2 Les propositions ne peuvent pas être retirées avant un délai de 60 jours après la date prévue pour la réception des propositions.

1.76 Exécution de travaux par d'autres corps de métier

- .1 Si d'autres corps de métier doivent intervenir et si leur travail, tel que défini dans le présent document, est en conflit ou est incompatible avec votre équipement ou votre concept, prière de l'indiquer sur le formulaire de proposition en donnant tous les détails nécessaires.
- .2 Si aucune exception n'est inscrite sur le formulaire de proposition, payer les coûts associés à toutes les modifications nécessaires pour adapter votre équipement et votre concept.

1.77 Protection du chantier

- .1 Fournir, maintenir et, une fois le travail terminé, retirer les barrières de protection disposées autour du lieu des travaux.
- .2 Disposer les barrières de protection de manière à empêcher le public d'accéder au site des travaux.
- .3 Fournir de grandes barrières de protection en bois à l'étage sélectionné par le propriétaire, à partir duquel exécuter les travaux sur le toit de cabine et à l'intérieur de celle-ci.
- .4 Peindre les barrières dans les couleurs choisies par le propriétaire et l'aider à appliquer les graphiques en vinyle aux barrières, au besoin.
- .5 Fournir des barrières ayant une taille minimale de 2 134 mm (84 po) à partir du plancher.
- .6 Fournir des barrières qui permettront l'accès par le hall d'entrée des ascenseurs en tout temps.

Modernisation des ascenseurs

1.78 Travaux exclus de la division 14 mais inclus dans le contrat

- .1 Aucun travail réalisé par d'autres corps de métier ne sera fourni : agir en tant qu'entrepreneur général et embaucher les sous-traitants nécessaires pour exécuter le projet.
- .2 Effectuer les travaux mécaniques et électriques associés aux mises à niveau.
- .3 Parmi les travaux connexes se trouvent les tâches suivantes :
 - .1 Couper et ragréer les coupes des murs et les planchers du local de machinerie, au besoin.
 - .2 Couper et ragréer les coupes des murs et les planchers autour des entrées des ascenseurs, au besoin.
 - .3 Couper et ragréer les coupes des murs entourant les boîtes de montage et les conduits des accessoires des halls d'ascenseur, au besoin.
 - .4 Le chauffage et le refroidissement au moyen d'un système de CVC afin de maintenir continuellement (c.-à-d. 24 heures sur 24) la température supérieure à 13 °C et inférieure à 29 °C en fonction de la chaleur produite par l'équipement des ascenseurs, comme suit :

Chaleur produite (par unité)		en fonction
	kW	BTU/h
Ascenseur 1	4,7	16 000
Ascenseur 2	5,3	18,250

- .5 Confirmation d'une alimentation électrique avec mise à la terre suffisante pour déclencher et faire fonctionner les ascenseurs à la vitesse et à la capacité nominales, y compris :
 - .1 Un dispositif de sectionnement situé à la vue du contrôleur d'ascenseur près de l'accès au local de machinerie ou de l'espace de commande.
 - .2 Le câblage entre le dispositif de sectionnement et le point d'entrée d'alimentation des ascenseurs (transformateur ou contrôleur).
 - .3 La protection des câbles d'alimentation pour les ascenseurs prioritaires sapeurs-pompiers.

Modernisation des ascenseurs

- .4 L'alimentation électrique devrait pouvoir absorber l'énergie électrique récupérée provenant du système.
- .5 Une alimentation électrique verrouillable, dotée d'une mise à la terre isolée, capable de fournir, pour chaque unité, les courants de démarrage et d'utilisation en ampères :

Courants à pleine charge	Alimentation (V)	Ampérage de démarrage	Ampérage de fonctionnement
Ascenseur 1	600	115	45
Ascenseur 2	600	160	65

- .6 Un système de mise à terre pour l'équipement électrique des ascenseurs lié à la sécurité et au rendement.
- .7 Une alimentation de secours suffisante pour déclencher et faire fonctionner un ascenseur par groupe à pleine vitesse et capacité nominales, ainsi que les moyens requis pour absorber l'énergie électrique récupérée.
- .8 L'alimentation de secours sera acheminée sur les mêmes lignes et les mêmes circuits de débranchement que l'alimentation normale.
- .9 L'unité d'alimentation de secours sera dotée d'un moyen permettant d'alterner entre la source d'alimentation normale et la source d'alimentation de secours, incluant soit une position de temporisation au neutre, soit un dispositif permettant de synchroniser l'alimentation lors de la permutation de manière à éviter les surtensions transitoires sur l'alimentation électrique acheminée à l'équipement de transport vertical;
- .10 Quatre câbles seront fournis pour connecter deux contacts auxiliaires de l'interrupteur de transfert de l'alimentation de secours vers le contrôleur d'ascenseur de chaque groupe.
- .11 L'un de ces contacts sera disposé de manière à ce que, en

Modernisation des ascenseurs

conditions d'alimentation normale, les deux câbles qui y sont associés forment un circuit fermé et, en situation d'alimentation de secours, un circuit ouvert; l'autre contact sera disposé de manière à ce que les deux câbles qui lui sont associés forment un circuit fermé, sauf pendant une période de temps réglable (5 à 50 secondes, initialement réglé à 15 secondes), avant le transfert d'alimentation dans un sens ou dans l'autre – de l'alimentation normale à l'alimentation de secours ou de l'alimentation de secours à l'alimentation normale.

- .12 Les lumières de cabine seront disposées de façon à fonctionner en situation d'alimentation de secours.
- .13 Dans le local des machines, un disjoncteur monophasé de 15 A et 120 V situé à la vue du contrôleur d'ascenseur près de l'accès au local de machinerie ou à l'espace de contrôle afin d'alimenter en électricité les prises de courant duplex du disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) de la cabine (s'il y en a un).
- .14 Remplacer les prises de courant duplex dans le local de machinerie des ascenseurs, la gaine et le puits par des prises de courant DDFT.
- .15 Dans le local de machinerie, deux lumières fluorescentes ou deux lumières de diode électroluminescente (DEL) T5 de 28 W contrôlées par un interrupteur près du côté de la serrure de la porte du local de machinerie, situé à environ 2 500 mm (8 pi) à partir du plancher, cet éclairage supplémentaire au besoin devant fournir un éclairage minimal de 200 lx au niveau du plancher et dans le contrôleur, l'électricité du circuit d'éclairage étant dérivée du bloc d'alimentation de secours.
- .16 Dans le puits d'ascenseur, des lumières protégées étanches à la vapeur, contrôlées par un interrupteur de lumière près de l'entrée du puits, située à l'écart de l'équipement d'ascenseur afin de fournir un éclairage minimal de 100 lx au niveau du puits, l'électricité du circuit d'éclairage étant dérivé du bloc d'alimentation de secours.
- .17 Une ligne téléphonique active passe par le local de machinerie de chaque ascenseur (il est possible que cela soit déjà en place).
- .18 Au besoin, la canalisation et le câblage (fourni par l'entrepreneur d'ascenseur) entre le local de machinerie, la gaine d'ascenseur et

Modernisation des ascenseurs

tout autre emplacement d'équipement isolé se terminent à l'extérieur de la gaine à une boîte de jonction (fournie par l'entrepreneur d'ascenseur) au sous-sol.

- .4 Prévoir une réserve pour éventualités totale de 150 000 \$ pour forer ou excaver une prise de cric pour les deux ascenseurs pour le nouveau cylindre, comme suit :
 - .1 Retirer les déblais.
 - .2 Effectuer l'analyse du sol au besoin pour vérifier l'absence de contamination.
 - .3 Fournir le tubage pour la pleine profondeur de l'excavation afin de protéger le cylindre des conditions du sous-sol.
 - .4 Fournir un tubage métallique dont le diamètre minimal sera de 100 mm (4 po) plus grand que le diamètre de la chemise en PVC pour les profondeurs de 9 m (30 pi) et moins, 150 mm (6 po) plus grand pour les profondeurs allant jusqu'à 15 m (50 pi), et 200 mm (8 po) plus grand pour les profondeurs supérieures à 15 m (50 pi).
 - .5 Fournir un tubage de 2,5 mm minimum d'épaisseur de paroi (calibre 12).
 - .6 Protéger le tubage contre la rouille et la corrosion.
 - .7 Fournir un joint étanche à l'eau au fond du tubage et sur toute sa longueur.
 - .8 Fournir un capuchon pour le haut du tubage afin de le sceller contre l'intrusion de débris de construction.
 - .9 Boulonner le capuchon dans le haut du tubage.

2 Prix fragmentaires

2.1 Exigences relatives à la présentation des prix fragmentaires

- .1 Établir un prix pour la fourniture des éléments ci-après :

2.2 Cabine : finis standard

- .1 Retirer tous les finis actuels dans la cabine d'ascenseur, y compris le plancher.
- .2 Fournir les finis de cabine comme suit :
 - .1 Fournir des puits de retour d'air, une imposte, un montant de porte de

Modernisation des ascenseurs

- cabine, un linteau présentant un fini en acier inoxydable;
- .2 Conserver les portes existantes de la cabine, comme suit :
 - .1 Parer la face intérieure des portes de cabine et la bordure des portes en acier inoxydable.
 - .2 Envelopper le fini sur la bordure de la porte de cabine et l'étendre sur au moins 25 mm sur la porte du côté de la gaine.
 - .3 Fournir un nouveau seuil de cabine en maillechort monté de manière à permettre l'aménagement du nouveau revêtement de plancher de cabine, prévoyant ainsi un espace d'une hauteur minimale de 20 mm pour le nouveau plancher fini de la cabine et le lit de disposition.
 - .4 En ce qui concerne les parois autres que celles des portes d'accès au-dessus des mains courantes, fournir des panneaux en relief stratifié de plastique (à confirmer par le propriétaire au moment de la révision des dessins d'atelier) dotés de bordures et des agglomérants en acier inoxydable de 1/8 po;
 - .5 En ce qui a trait aux parois autres que celles des portes d'accès sous les mains courantes, fournir des panneaux en relief stratifiés de plastique dont la taille correspond à l'épaisseur des panneaux fournis au-dessus des mains courantes (à confirmer par le propriétaire au moment de la révision des dessins d'atelier) dotés de bordures et des agglomérants en acier inoxydable de 1/8 po;
 - .6 Fournir un solide plafond suspendu composé de quatre ou de six panneaux d'acier inoxydable, le nombre et la taille des panneaux du plafond correspondant au nombre et à la largeur des panneaux des murs de cabine adjacents;
 - .7 Fournir des luminaires DEL encastrés pour chaque panneau du plafond suspendu;
 - .8 Pour la cabine n° 1, fournir un revêtement de plancher installé de façon à ce qu'il soit aligné avec le seuil de cabine, dont le choix de linoléum sera confirmé par le propriétaire au moment de la révision des dessins d'atelier.
 - .9 Pour la cabine n° 2, fournir un revêtement de plancher de tôle gauffrée en aluminium de 6 mm (1/4 po) d'épaisseur fixé solidement au sous-plancher au moyen de fixations fraisées affleurées;

Modernisation des ascenseurs

- .10 Fournir un garde-pieds en acier inoxydable;
- .11 Fournir des rampes tubulaires en acier inoxydable, dont le bout est tourné vers la surface du mur de la cabine adjacente, présentant un diamètre externe de 38 mm (1,5 po) et situées à la hauteur maximale permise par l'annexe E du Code.
- .12 Fournir de l'acier inoxydable pour les zones derrière les mains courantes;
- .13 Crochets pour les toiles de protection.
- .14 Fournir des toiles de protection qui couvriront les murs de la cabine, attachées à des crochets de toile discrets dans le haut de la cabine, allant jusqu'à 100 mm (4 po) du plancher de la cabine.
- .3 Fournir des finis antivandalisme.
- .4 Fournir tout matériel et toute main-d'œuvre supplémentaires nécessaires pour la production et l'installation d'une cabine complète, y compris des bandes de montage, des plaques de renfort, une base et des matériaux qui atténuent le bruit.
- .5 Fournir des découpes adaptées à l'équipement d'ascenseur.
- .6 Fournir une aide pour le parachèvement du concept de cabine au moment de l'attribution du contrat à l'entrepreneur.
- .7 Fournir, au minimum, deux dessins de cabine distincts.
- .8 Présenter aux fins d'examen les dessins d'atelier indiquant les finis et les concepts.

2.3 Catégorie de charge C3 : ascenseur n° 2

- .1 Disposer l'ascenseur pour une forte concentration de chargement de catégorie C3.
- .2 Fournir une plateforme de cabine, des élingues de cabine, des machines et d'autres composants en vue de soutenir la charge statique imposée pendant le chargement et le déchargement.
- .3 Fournir un équipement d'ascenseur pour soutenir et à garder à niveau 100 % de la capacité nominale.

Modernisation des ascenseurs

- .4 Disposer l'équipement d'ascenseur pour soutenir et garder à niveau 100 % de la capacité nominale.
- .5 Inclure le prix du parachèvement des finis de cabine, conformément au point 2.2 dans le prix de la proposition pour fournir le chargement de catégorie 3.

FIN DE LA SECTION

Modernisation des ascenseurs

Ascenseurs de la section 14210

1 Généralités

1.1 Exigences générales

.1 Se conformer à la section 14200.

1.2 Type

.1 Modernisation de deux ascenseurs hydrauliques enterrés désignés 1 et 2.

1.3 Données : ascenseur n° 1

Ascenseur 1			
Article	Existant		Modernisé
Nombre d'unités	1		Aucun changement
Désignation	1		Aucun changement
Numéro de licence	66631		Aucun changement
Application	Passager		Aucun changement
Vitesse nominale (m/s, pi/m)	0,76	150	Aucun changement
Capacité (kg, lb)	1140	2500	Aucun changement
Alimentation du moteur (kW, HP)	30,8	40	Nouveau
Fonctionnement	Groupe automatique		Aucun changement
Emplacement du moteur	Submergé		Nouveau
Type de pompe	IMO		Nouveau
Type de vérin	Enterré, à action directe		Nouveau
Conduite hydraulique	Au-dessus du sol		Nouveau
Diamètre du cylindre			Aucun changement
Protection anticorrosion	Aucun		PVC
Ensemble de soupapes	EECO UV-5AT		Nouveau
Type d'entraînement	Étoile-triangle		Nouveau, démarrage progressif
Frein d'urgence	Aucun		Aucun changement
Échangeur de chaleur	Aucun		Aucun changement
Chauffe-réservoir	Aucun		Aucun changement
Pompe de récupération	Aucun		Nouveau
Clapet de survitesse	Aucun		Nouveau
Vanne d'arrêt de puits	Fourni		Nouveau

Modernisation des ascenseurs

Système de commande	MCE HMC-1000		Nouveau, microprocesseur
Entrées avant	*1, 2, 3		Aucun changement
Entrées arrière	Aucun		Aucun changement
Type de porte	Une vitesse, ouverture centrale		Aucun changement
Résistance au feu de la porte	1,5 h		Aucun changement
Largeur de l'entrée (mm, po)	1070	42	Aucun changement
Hauteur de l'entrée (mm, po)	2130	84	Aucun changement
Marquages d'entrée	Fourni		Nouveau
Largeur de la cabine (mm, po)	2030	80	Aucun changement
Profondeur de la cabine (mm, po)	1310	52	Aucun changement
Hauteur de la cabine (mm, po)	2290	90	Aucun changement
Limiteur de portillon de cabine	Aucun		Nouveau
Dispositifs de retenue de sécurité des portes	Fourni		Nouveau
Protection de l'entrée	Multifaisceaux infrarouge		Nouveau
Actionneur de porte	GAL MOH		Nouveau, linéaire
Verrous	GAL MOCP		Nouveau
Panneau de cabine principal	Fourni		Nouveau
Panneau de cabine auxiliaire	Fourni		Nouveau
Annonce verbale	Aucun		Nouveau
Indicateur de position de la cabine	Analogue		Nouveau, numérique dans COP
Éclairage d'urgence en cabine	Fourni		Nouveau, dans COP
Système de communication en cabine	Mains libres		Nouveau
Nouveaux écrans en cabine	Aucun		Aucun changement
Appel de sécurité cabine	Aucun		Dispositifs prévus
Appel de sécurité palier	Aucun		Aucun changement
Panneaux de palier (type)	Un seul élévateur		Nouveau
Panneaux de palier (rez-de-chaussée)	Un seul élévateur		Nouveau
Interrupteurs d'accès de gaine	Fourni		Nouveau, tous les paliers
Ventilation de la cabine	Fourni		Nouveau, deux vitesses

Modernisation des ascenseurs

Finitions de la cabine	Fourni	Aucun changement
Finition de la porte palière (type)	Peint	Repeindre
Finition de la porte palière	Acier inoxydable	Nouveau
Fini de porte de cabine	Acier inoxydable	Nouveau
Lanternes palières	Fourni	Nouveau, intégrées à l'IP de palier
Lanternes de cabine	Aucune	Nouveau, dans COP
Indicateur de position de palier	Analogue	Nouveau, intégré avec les lanternes palières
Panneau de hall	Aucun	Aucun changement
Panneau du poste central d'alarme et de commande	Aucun	Aucun changement
Moniteur de contrôle central	Aucun	Aucun changement
Poste d'inspection de toit de cabine	Fourni	Nouveau
Guidage de cabine	Rouleaux	Aucun changement
Dispositif de pesage de charge	Aucun	Aucun changement
Rails de guidage	Rails en T	Aucun changement
Rappel d'urgence	Aucun	Nouveau, manuel
Opérations d'extinction	Aucun	Nouveau, phase 1 et 2
Alimentation de secours	Fourni	Conforme à B44-10
Garde-corps de toit de cabine	Fourni	Aucun changement
Dispositifs de protection équipement	Aucun	Aucun changement
Durée de fonctionnement		14,0
Taux d'accélération		0,6 m/s/s

1.4 Données : ascenseur 2

Ascenseur 2			
Article	Existant		Modernisé
Nombre d'unités	2		Aucun changement
Désignation	2		Aucun changement
Numéro de licence	66632		Aucun changement
Application	Passagers (service)		Aucun changement
Vitesse nominale (m/s, pi/m)	0,76	150	Aucun changement

Modernisation des ascenseurs

Capacité (kg, lb)	1590	3500	Aucun changement
Alimentation du moteur (kW, HP)	38,5	50	Nouveau
Fonctionnement	Groupe automatique		Aucun changement
Emplacement du moteur	Submergé		Nouveau
Type de pompe	IMO		Nouveau
Type de vérin	Enterré, à action directe		Nouveau
Conduite hydraulique	Au-dessus du sol		Nouveau
Diamètre du cylindre			Aucun changement
Protection anticorrosion	Aucun		PVC
Ensemble de soupapes	EECO UV-5A		Nouveau
Type d'entraînement	Étoile-triangle		Nouveau, démarrage progressif
Frein d'urgence	Aucun		Aucun changement
Échangeur de chaleur	Aucun		Aucun changement
Chauffe-réservoir	Aucun		Aucun changement
Pompe de récupération	Aucun		Nouveau
Clapet de survitesse	Aucun		Nouveau
Vanne d'arrêt de puits	Fourni		Nouveau
Système de commande	MCE HMC-1000		Nouveau, microprocesseur
Entrées avant	*1, 3		Aucun changement
Entrées arrière	2, PH		Aucun changement
Type de porte	2SSO		Aucun changement
Résistance au feu de la porte	1,5 h		Aucun changement
Largeur de l'entrée (mm, po)	1170	46	Aucun changement
Hauteur de l'entrée (mm, po)	2130	84	Aucun changement
Marquages d'entrée	Fourni		Nouveau
Largeur de la cabine (mm, po)	1520	60	Aucun changement
Profondeur de la cabine (mm, po)	2160	85	Aucun changement
Hauteur de la cabine (mm, po)	2410	95	Aucun changement
Limiteur de portillon de cabine	Aucun		Nouveau
Dispositifs de retenue de sécurité des portes	Fourni		Nouveau

Modernisation des ascenseurs

Protection de l'entrée	Multifaisceaux infrarouges	Nouveau
Actionneur de porte	GAL MOH	Nouveau, linéaire
Verrous	GAL MO	Nouveau
Panneau de cabine principal	Fourni	Nouveau
Panneau de cabine auxiliaire	Fourni	Nouveau
Annonce verbale	Aucun	Nouveau
Indicateur de position de la cabine	Analogue	Nouveau, numérique dans COP
Éclairage d'urgence en cabine	Fourni	Nouveau, dans COP
Système de communication en cabine	Mains libres	Nouveau
Nouveaux écrans en cabine	Aucun	Aucun changement
Appel de sécurité cabine	Verrouillage au niveau PH	Dispositifs prévus
Appel de sécurité palier	Aucun	Aucun changement
Panneaux de palier (type)	Un seul élévateur	Nouveau
Panneaux de palier (rez-de-chaussée)	Un seul élévateur	Nouveau
Interrupteurs d'accès de gaine	Fourni	Nouveau, tous les paliers
Ventilation de la cabine	Fourni	Nouveau, deux vitesses
Finitions de la cabine	Fourni	Aucun changement
Finition de la porte palière (type)	Peint	Repeindre
Finition de la porte palière	Acier inoxydable	Nouveau
Fini de la porte de cabine	Peint	Changer le revêtement, acier inoxydable
Lanternes palières	Fourni	Nouveau, intégrées à l'IP de palier
Lanternes de cabine	Non fourni	Nouveau, dans COP
Indicateur de position de palier	Analogue	Nouveau, intégré avec les lanternes palières
Panneau de hall	Aucun	Aucun changement
Panneau du poste central d'alarme et de commande	Aucun	Aucun changement
Moniteur de contrôle central	Aucun	Aucun changement

Modernisation des ascenseurs

Poste d'inspection de toit de cabine	Fourni	Nouveau
Guidage de cabine	Rouleaux	Aucun changement
Dispositif de pesage de charge	Aucun	Nouveau
Rails de guidage	Rails en T	Aucun changement
Rappel d'urgence	Aucun	Nouveau, manuel
Opérations d'extinction	Aucun	Nouveau, phase 1 et 2
Alimentation de secours	Fourni	Conforme à B44-10
Garde-corps de toit de cabine	Fourni	Aucun changement
Dispositifs de protection équipement	Aucun	Aucun changement
Durée de fonctionnement		14,0
Taux d'accélération		0,6 m/s/s

1.5 Dimensions

- .1 Fournir l'équipement compatible avec les dimensions actuelles du local de machinerie, de la gaine, du puits et du plafond.

2 Produits

2.1 Équipement générique

- .1 Fournir un équipement générique pouvant être acheté, installé et entretenu par tout entrepreneur compétent dans le domaine du transport vertical.
- .2 Fournir un équipement qui a été installé dans la province par au moins quatre entrepreneurs distincts dans le domaine du transport vertical.
- .3 Fournir les commandes génériques des entreprises MCE, GAL, Automatisation JRT ou un équivalent approuvé.
- .4 Fournir des composants éprouvés qui ont été utilisés au cours des deux dernières années au moins.
- .5 Fournir une garantie écrite par le fabricant de commandes que, pendant la durée de vie de l'installation, les mises à jour des logiciels et de micrologiciels seront fournies, et ce, sans frais pour le propriétaire.

2.2 Vérin hydraulique

- .1 Fournir un vérin hydraulique neuf.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Prévoir un vérin hydraulique ayant une taille suffisante pour soulever la charge brute sur toute la hauteur requise en fonction de la course.
- .3 Faire subir des essais en usine au vérin pour s'assurer qu'il présente une résistance appropriée et qu'il est exempt de fuite.
- .4 Ne pas utiliser de matériau fragile tel que de la fonte grise ou de la fonte aciérée pour fabriquer le vérin.
- .5 Fournir un vérin comprenant les pièces suivantes : un plongeur fait d'un tube en acier sans soudure solide tourné et poli, une bague de butée soudée électriquement au plongeur afin d'empêcher le plongeur de sortir de sa chemise, un palier de guidage en bronze ou recouvert d'un alliage antifriction interne, une garniture ayant un concept et une qualité adaptés, une bague d'égouttage fixée autour de la partie supérieure de la chemise, une chemise extérieure composée d'un tube en acier muni d'un raccord de conduite pourvu d'une purge d'air.
- .6 Utiliser une garniture de type à arête d'étanchéité simple faite de téflon, de roulon ou d'un autre matériau similaire de manière à réduire l'usure et le frottement.
- .7 Fournir une cloison inférieure et une cloison de sécurité.
- .8 Fournir, outre la vanne d'arrêt du réservoir, une vanne de coupure dans le puits.

2.3 Hydraulique : protection du cylindre

- .1 Protéger le cylindre hydraulique contre la corrosion au moyen d'un manchon en plastique disposé de manière à assurer une étanchéité à l'eau et à l'air pour la partie du cylindre qui ressort sous le plancher du puits.
- .2 Installer le cylindre à l'intérieur d'une conduite de protection, en tenant compte de ce qui suit :
 - .1 Utiliser une conduite ABS ou PVC;
 - .2 Sceller la conduite de manière à assurer une étanchéité à l'eau et à l'air;
 - .3 Si des joints sont requis, les souder avec du solvant ou un apport de chaleur;
 - .4 Prévoir une épaisseur de paroi de conduite minimale de 6 mm (1/4 po);
 - .5 Fournir une conduite ayant une longueur et un diamètre suffisants pour prévoir un espace libre d'au moins 38 mm (1,5 po) entre le cylindre et la

Modernisation des ascenseurs

conduite de protection.

- .3 Installer un joint étanche à l'air et à l'eau entre le dessus de la conduite et l'extérieur de la paroi du cylindre.
- .4 Prévoir un dispositif afin de surveiller l'espace entre la paroi du cylindre et la conduite de protection pour détecter la présence de liquides indésirables à cet endroit, le cas échéant.
- .5 Prévoir quatre orifices munis de bouchons filetés amovibles sur le dessus de la conduite; les orifices doivent être espacés de 90 ° sur le pourtour de la conduite.
- .6 Disposer l'accès des orifices et l'espace entre la conduite et le cylindre de sorte qu'on puisse insérer une sonde à fibre optique pour examiner visuellement l'espace intérieur et l'état de la conduite et des parois du cylindre.
- .7 Prévoir un orifice d'évacuation pour permettre le retrait des liquides indésirables qui auraient traversé le revêtement de protection.

2.4 Garantie applicable au cylindre

- .1 En plus de toute autre garantie, garantir le cylindre et le revêtement en PVC pendant une période de vingt ans.
- .2 En cas de défaillance ou de fuite du cylindre ou du revêtement en PVC pendant la période de garantie, prendre les mesures nécessaires pour corriger le problème, notamment en remplaçant, au besoin, le revêtement en PVC et le cylindre.
- .3 Retirer le sol contaminé à la suite de la défaillance ou de la fuite du cylindre ou du revêtement en PVC.

2.5 Canal d'amortissement

- .1 Fournir, au besoin, un nouveau canal d'amortissement suffisamment grand pour loger le nouveau vérin et la conduite de protection de son cylindre.

2.6 Équipement du puits

- .1 Retirer la rouille de l'équipement du puits et racler la surface du métal nu.
- .2 Protéger l'équipement situé dans le puits, à l'exception des surfaces usinées et des surfaces antirouille, en appliquant deux couches de peinture primaire antirouille de couleur neutre.
- .3 Remettre le plancher du puits en bon état après l'installation du nouveau vérin.

Modernisation des ascenseurs

2.7 Hydraulique : unité de la machine de pompage

- .1 Fournir une unité de machine de pompage compacte et sobre conçue avec tous les composants suivants logés dans une unité autonome : bac d'égouttement, base intérieure flottante pour le montage de l'ensemble pompe de moteur, réservoir d'huile avec couvercle de réservoir à ajustage serré, crépine de remplissage d'huile avec filtre à air, crépine autonettoyante dans la conduite d'aspiration, pompe hydraulique, moteur électrique, unité de commande d'huile.
- .2 Fournir une jauge de niveau d'huile qu'il est possible de lire sans devoir retirer le couvercle du réservoir.
- .3 Fournir un thermomètre, pour mesurer la température de l'huile, qu'il est possible de lire sans devoir retirer le couvercle du réservoir.
- .4 Fournir une pompe spécialement conçue et fabriquée pour la vidange de l'huile hydraulique du déplacement positif de type rotatif en mesure d'offrir un débit régulier avec un minimum de pulsations pour assurer un fonctionnement en douceur et silencieux.
- .5 Prévoir un moteur conçu pour la vidange d'huile hydraulique.
- .6 Fournir un équipement à même d'assurer son rendement nominal de façon constante et dont la température ne dépasse pas 50 °C (90 °F).
- .7 Fournir une unité de contrôle d'huile composée des éléments suivants : clapet de décharge, clapet de sécurité, soupape de mise à niveau, valve d'abaissement manuel, vanne d'arrêt de réservoir.
- .8 Concevoir l'équipement de sorte que tous les dispositifs de réglage soient accessibles et que les réglages puissent être effectués sans retirer l'ensemble de la conduite d'huile.
- .9 Prévoir des valves de dérivation à écoulement variable permettant d'obtenir un fonctionnement à vitesse élevée et de mise à niveau contrôlée.
- .10 Prévoir des valves munies de dispositifs de réglage individuels, de sorte que la modification d'une valeur de réglage n'entraîne pas la modification des autres valeurs.
- .11 Fournir un clapet de décharge réglable de l'extérieur à même de faire dériver le débit d'huile au complet sans augmenter la contre-pression de plus de 10 % au-dessus de ce qui est requis pour ouvrir à peine la valve.
- .12 Fournir un manomètre de 50 mm (2 po) équipé d'une soupape d'arrêt et

Modernisation des ascenseurs

- d'isolation pour mesurer le réglage du clapet de décharge.
- .13 Concevoir le clapet de sécurité de manière à ce qu'il se ferme silencieusement sans permettre de débit inverse et à ce qu'il soutienne l'ascenseur sur une colonne d'huile autoverrouillée lorsque la cabine est à l'arrêt.
 - .14 Fournir une valve de démarrage en montée réglable de l'extérieur pour dériver le débit d'huile pendant le démarrage initial de l'ensemble pompe de moteur, et pour le fermer lentement et faire dériver progressivement l'huile vers l'unité de vérin, en assurant des démarrages en douceur, le but étant de décharger la charge imposée au moteur pendant le démarrage.
 - .15 Fournir une valve d'abaissement et une valve de mise à niveau réglables de l'extérieur pour réduire vitesse, abaisser la vitesse, mettre à niveau la vitesse et arrêter la vitesse afin d'assurer des démarrages et des arrêts en douceur.
 - .16 Fournir une valve d'abaissement manuel pour l'abaissement manuel de la cabine d'ascenseur en cas de panne de courant et pour la maintenance et le réglage du mécanisme d'ascenseur.
 - .17 Fournir un clapet à billes dans le local de machinerie et le puits de l'ascenseur pour pouvoir isoler l'huile dans le réservoir d'alimentation afin de faciliter la maintenance et le réglage du mécanisme d'ascenseur sans avoir à retirer l'huile du réservoir.
 - .18 Fournir des crépines autonettoyantes pour empêcher l'accumulation de corps étrangers dans le circuit d'huile.
 - .19 Fournir une soupape d'arrêt en montée réglable de l'extérieur pour la dérivation du débit d'huile lors des arrêts de palier en montée.
 - .20 Prévoir une compensation de température et de pression de manière à réduire au minimum les variations de vitesse.
 - .21 Concevoir l'équipement de sorte que la cabine s'arrête au palier par contrôle du débit d'huile avec moteur et pompe en marche et de sorte que le moteur s'arrête seulement après l'arrêt de la cabine au palier.
 - .22 Installer un tuyau flexible sur l'unité de la machine de pompage à l'endroit voulu, mais seulement dans le respect des exigences des codes de sécurité applicables.
 - .23 Fournir un réservoir ayant une capacité suffisante pour contenir, au minimum, toute l'huile du circuit hydraulique (canalisations et cylindre hydraulique) plus

Modernisation des ascenseurs

10 %.

2.8 Conduite hydraulique

- .1 Fournir des conduites et des raccords pour pouvoir raccorder l'unité d'alimentation à l'unité du vérin.
- .2 Sceller les raccords de façon appropriée pour éviter toute fuite ou tout suintement d'huile.
- .3 Fournir une conduite d'une taille nominale d'au moins 50 mm (2 po) pour réduire la vitesse d'écoulement de l'huile, le bruit et les vibrations.
- .4 Acheminer les canalisations d'huile au-dessus du sol et les suspendre au moyen d'étriers isolants pour réduire la transmission acoustique.

2.9 Liquide hydraulique : biodégradable

- .1 Fournir un liquide hydraulique biodégradable non toxique ayant un indice de viscosité minimal de 150, mesuré en utilisant la méthode ASTM D2270.
- .2 Ne pas fournir d'huile végétale.

2.10 Démarrage du moteur hydraulique

- .1 Démarrer le moteur de la pompe hydraulique après le commencement de la fermeture des portes de sorte que le moteur fonctionne à plein régime avant que les portes soient complètement fermées.
- .2 Arrêter le moteur de pompe hydraulique si la fermeture de la porte est interrompue.
- .3 Fournir une commande transistorisée pour le fonctionnement au démarrage de manière à limiter le courant de démarrage du moteur n'excédant pas le double du courant de fonctionnement à pleine charge.
- .4 Mettre sous tension la soupape de démarrage en montée de la machine hydraulique, en fonction des circuits de sécurité standard, après la fermeture des portes et de la réception d'un signal du démarreur transistorisé pour indiquer que le moteur roule au régime de fonctionnement.

2.11 Hydraulique : dispositif de protection temporelle

- .1 Fournir un dispositif de protection temporelle.
- .2 Si le moteur de pompe doit tourner en continu pendant 20 secondes de plus que le délai nécessaire pour déplacer l'ascenseur (en fonctionnement normal) du palier inférieur au palier supérieur, le dispositif de protection temporelle provoque

Modernisation des ascenseurs

ce qui suit :

- .1 La mise hors tension des relais et des contacteurs en montée.
- .2 L'enregistrement automatique d'un appel de palier inférieur visant à faire descendre la cabine jusqu'au palier le plus bas où il demeurera, portes ouvertes;
- .3 L'absence de réponse à d'autres appels de palier ou appels de cabine jusqu'à ce que l'interrupteur de ligne principal ait été à nouveau ouvert et puis fermé.

2.12 Hydraulique : crépine de ligne principale

- .1 Fournir un ensemble crépine de ligne principale et robinet d'arrêt de type autonettoyant et doté d'un élément à mailles (minimum 60) et d'un bouchon de vidange magnétique dans la conduite d'huile.
- .2 Concevoir l'unité pour une pression de régime minimale de 2 800 kPa (400 lb/po²) et prévoir un accès facile pour le nettoyage.

2.13 Hydraulique : dispositifs silencieux

- .1 Pour réduire le bruit aérien, enfermer l'unité d'alimentation des quatre côtés avec des panneaux en tôle d'acier et un matériau insonorisant adapté de 20 mm (3/4 po). Former les panneaux avec des rebords d'environ 20 mm (3/4 po), retournant vers le cadre de l'unité d'alimentation tout en étant séparés, avec des moulures en caoutchouc adaptées.
- .2 Pour réduire les pulsations hydrauliques dans l'huile, prévoir un silencieux hydraulique à double paroi anti-éclatement dans la conduite d'huile adjacente à l'unité d'alimentation.
- .3 Pour réduire les vibrations éventuellement transmises par la conduite d'huile elle-même, installer deux raccords insonorisant anti-éclatement approuvés dans la conduite d'huile, entre le clapet antiretour et le vérin hydraulique.
- .4 Concevoir chaque raccord insonorisant de manière à éliminer complètement tout contact métal contre métal entre la conduite située d'un côté du raccord et la conduite située de l'autre côté.
- .5 Monter le moteur et la pompe sur une base en caoutchouc souple pour les isoler du réservoir d'huile, du contrôleur et de la structure du bâtiment.

Modernisation des ascenseurs

2.14 Hydraulique : pompe de récupération

- .1 Fournir une pompe de récupération pour chaque cylindre dans le but de renvoyer l'huile qui fuit vers le réservoir de l'unité de pompage via la garniture de pompe au moyen d'un dispositif automatique.
- .2 Filtrer adéquatement l'huile renvoyée par la pompe de récupération.
- .3 Installer un contacteur à flotteur dans le puits pour arrêter la pompe de récupération en cas de niveau d'eau élevé afin d'empêcher l'eau d'être pompée vers le réservoir.
- .4 Installer un clapet de non-retour au niveau de la machine hydraulique dans la conduite d'huile de la pompe de récupération afin d'empêcher tout écoulement d'huile provenant du réservoir en cas de défaillance de la conduite de la pompe.
- .5 Fournir une gaine résistante au feu pour la conduite d'huile de la pompe de récupération.
- .6 Attacher solidement l'unité de la pompe de récupération au plancher du puits.

2.15 Valve de survitesse

- .1 Installer une valve de survitesse dans le puits de l'ascenseur.
- .2 Utiliser des raccords Victaulic pour relier le clapet dans la conduite d'huile.
- .3 Apposer une plaque signalétique sur la valve pour indiquer la pression de fonctionnement, la valeur nominale de la pression maximale et le paramètre de survitesse.
- .4 Concevoir la valve de manière qu'elle fonctionne au cas où la vitesse de l'ascenseur en descente dépasse 125 % (plus ou moins 10 %) de la vitesse de fonctionnement de l'ascenseur en descente.
- .5 S'assurer que la valve coupe le débit d'huile provenant du vérin hydraulique lorsque la vitesse de déclenchement définie est dépassée.
- .6 Veiller à ce que, lorsque la valve fonctionne, l'ascenseur soit décéléré à une vitesse d'au moins 0,25 g et d'au plus 1,00 g en présence de toute vitesse de décélération maximale dépassant 2,50 g pendant, au plus, 0,04 secondes.
- .7 Si la valve est réglable sur place, fournir un joint numéroté et noter la date et le numéro dans le journal de bord.

2.16 Vanne d'arrêt de puits hydraulique

Modernisation des ascenseurs

- .1 Fournir une vanne d'arrêt de puits pour le vérin hydraulique.

2.17 Vitesse

- .1 Régler les ascenseurs de sorte qu'ils fonctionnent dans n'importe quelle condition de chargement, sauf dans le cas d'une surcharge, à plus ou moins 1,5 % de la vitesse nominale.

2.18 Matériel à semi-conducteur

- .1 Monter des dispositifs à semi-conducteurs, excepté pour les redresseurs commandés au silicium haute puissance, sur des cartes de circuits imprimés amovibles.
- .2 Dorer par placage les points de contact des connecteurs encartables.
- .3 Utiliser un verre-époxy G10 avec un cuivre équivalant minimum 57 grammes (2 onces).
- .4 Enduire les circuits avec de l'étain-plomb.
- .5 Fournir une épargne de soudage.
- .6 Fournir des trous traversants plaqués pour les cartes double face.
- .7 Faire tous les raccordements avec les circuits imprimés sur les cartes en utilisant des coussinets dimensionnés convenablement.
- .8 Ne pas faire de raccords « rapiécés ».
- .9 Concevoir des dispositifs à semi-conducteurs de manière à obtenir un niveau élevé d'immunité au bruit.
- .10 Incorporer les dispositifs de suppression du bruit électrique dans les alimentations électriques et dans les entrées et sorties associées aux circuits à semi-conducteurs.
- .11 Fournir des filtres et des circuits pour limiter le niveau de bruit électromagnétique généré à n'importe quelle fréquence à 0,1 dB maximum au-dessus du niveau de bruit électromagnétique ambiant, mesuré au centre du local de machinerie en utilisant un récepteur de fréquence radio étalonné conçu conformément à la norme CSA C108.1.1 et une tige ou une antenne-cadre étalonnée.
- .12 Fournir des filtres et des circuits pour limiter le niveau de bruit électromagnétique généré à 10,0 kHz à 0,01 dB maximum au-dessus du niveau de bruit

Modernisation des ascenseurs

électromagnétique ambiant, mesuré au centre du local de machinerie en utilisant un récepteur de fréquence radio étalonné conçu conformément à la norme CSA C108.01.1 et une tige ou une antenne-cadre étalonnée.

2.19 Dispositifs de ralentissement auxiliaires

- .1 Fournir des dispositifs de ralentissement auxiliaires compatibles avec la commande de vitesse à semi-conducteurs et conçus de manière que, si les dispositifs de ralentissement normaux ne fonctionnent pas correctement, l'ascenseur soit arrêté au palier extrême avec une accélération ne dépassant pas 0,3 g.
- .2 Concevoir les circuits de commande de sorte que, si des dispositifs de ralentissement auxiliaires sont nécessaires pour arrêter l'ascenseur, ce dernier stationne au palier extrême jusqu'à ce que le système soit contrôlé par un technicien de maintenance.

2.20 Contrôleur

- .1 Fournir un contrôleur à microprocesseur conçu pour offrir le fonctionnement requis tel qu'il est spécifié dans le présent document.
- .2 Monter des panneaux solidement sur des cadres en acier autoporteur imposants conçus pour un montage sur le plancher ou sur un mur.
- .3 Fournir des contrôleurs complètement encapsulés munis de caches.
- .4 Ne pas monter des équipements sur les caches.
- .5 Si des relais doivent être utilisés, fournir ceux qui ont une durée de vie électrique et une durée de vie mécanique équivalentes à trente années d'utilisation dans l'application donnée; leurs contacts doivent être conçus pour offrir une conductivité et un glissement maximums.
- .6 Fournir des temporisateurs électroniques qui fonctionnent à l'aide de condensateurs ou de cristaux stables comme base de temps.
- .7 Installer le câblage sur le contrôleur, qu'il s'agisse d'un câblage de commande ou d'acheminement, de façon soignée et faire des raccordements aux goujons et aux bornes au moyen de contacts à soudure ou sans soudure ou d'un dispositif de jonction similaire.
- .8 Identifier les relais, les contacteurs, les fusibles, les cartes de circuits imprimés et les autres composants de manière claire et permanente en utilisant des désignations, telles qu'on les voit sur les schémas.

Modernisation des ascenseurs

- .9 Monter les désignations de fiche des composants sur le contrôleur, à côté du composant; ne pas installer les désignations sur la fiche dans le composant.
- .10 Fournir une garantie écrite émanant du fabricant de commandes et précisant que pendant la durée de vie de l'installation, des mises à jour logicielles et micrologicielles seront fournies sans frais au propriétaire.

2.21 Dispositifs informatiques

- .1 Lorsque des dispositifs informatiques sont utilisés, tels que des microprocesseurs ou des mini-ordinateurs, ainsi que des dispositifs associés, les concevoir selon les exigences suivantes :
 - .1 Isoler les entrées venant de dispositifs externes (boutons-poussoirs par exemple) et isoler les sorties menant vers des dispositifs externes (indicateurs par exemple) au moyen de relais ou de dispositifs optiques;
 - .2 Fournir le programme de commande sur une mémoire morte avec un surcroît de capacité pour permettre des modifications et des évolutions de programmation futures;
 - .3 Prévoir une régulation de fréquence à cristal;
 - .4 Prévoir des sources d'alimentation régulées séparées pour desservir chaque système à microprocesseur.

2.22 Redémarrage après coupure d'alimentation

- .1 Prévoir un dispositif qui fasse en sorte que le système de l'ascenseur redémarre automatiquement en cas de coupure d'alimentation.
- .2 Lorsque des mémoires volatiles sont fournies pour la position et d'autres données nécessaires pour la poursuite du fonctionnement des ascenseurs, prévoir des moyens permettant de préserver ces données en cas de panne d'alimentation ou de dégradation (baisse de tension) pendant au moins quatre heures, ainsi que des moyens de récupération automatique lors du rétablissement de l'alimentation normale.

2.23 Mise à la masse des circuits de commande

- .1 Concevoir les circuits de commande de sorte qu'un côté de la source d'alimentation de commande pour les circuits externes soit mis à la masse pour faciliter l'essai et le dépannage.
- .2 Un circuit externe se définit comme étant un microprocesseur extérieur ou un dispositif à semi-conducteurs câblé (p. ex., boutons, relais, voyants, limiteurs, verrous et autres accessoires similaires).

Modernisation des ascenseurs

- .3 Veiller à ce que toute mise à la terre accidentelle dans le système de commande n'endommage pas les circuits de sécurité.

2.24 Capteur de position

- .1 Fournir un capteur de position conçu pour transmettre au système de commande la position de l'ascenseur.
- .2 Veiller à ce que le dispositif transmette au moins 10 comptes par 25 mm (1 po) de course.
- .3 Fournir un dispositif ayant une précision globale de $\pm 1,0$ mm ($\pm 0,04$ po).
- .4 Disposer les commandes de l'ascenseur de sorte que la sortie de ce dispositif soit lue toutes les 5 ms.
- .5 Transmettre le signal de ce dispositif en format série en utilisant un protocole standard (CAN par exemple) ou en format parallèle en utilisant des entrées à faible impédance (moins de 10 kilohms).
- .6 Si le capteur est du type relatif (compteur d'impulsion) plutôt que du type à encodeur absolu :
 - .1 Prévoir un encodage gris de manière à indiquer le sens de déplacement de la cabine et pour décaler des comptes factices causés par des vibrations.
 - .2 En cas d'erreur de compteur, réinitialiser la position avec une précision de $\pm 2,5$ mm ($\pm 0,1$ po) en retournant la cabine à basse vitesse jusqu'à un point fixe dans la gaine.

2.25 Inscriptions de l'ascenseur au rez-de-chaussée

- .1 Au rez-de-chaussée, apposer, sur chaque ascenseur désigné comme étant un ascenseur pompiers, un symbole pertinent, tel qu'un chapeau de pompier par exemple.
- .2 Au rez-de-chaussée de chaque ascenseur, apposer un chiffre indiquant le numéro de l'ascenseur.
- .3 Installer des inscriptions en tenant compte de ce que le propriétaire a sélectionné.
- .4 Fournir des échantillons à des fins d'examen.

Modernisation des ascenseurs

2.26 Inscriptions au palier d'entrée

- .1 Prévoir, sur chaque montant d'entrée de palier, des inscriptions métalliques en relief tactiles et en braille désignant le palier.
- .2 Installer des inscriptions en tenant compte de ce que le propriétaire a sélectionné.
- .3 Fournir des échantillons à des fins d'examen.

2.27 Limiteur de portillon de cabine

- .1 Installer un limiteur de portillon de cabine conçu pour empêcher, mécaniquement, l'ouverture du portillon de cabine depuis l'intérieur de la cabine, à moins que l'ascenseur se trouve dans la zone de déverrouillage de porte.
- .2 Fournir un dispositif ne nécessitant aucun composant électrique ou électronique pour fonctionner.

2.28 Dispositifs de retenue de sécurité des portes de cabine et de gaine

- .1 Fournir des dispositifs de retenue de sécurité au haut et au bas des portes coulissantes horizontales pour retenir le panneau de porte fermé en position si le moyen de guidage principal fait défaut.
- .2 Fournir des dispositifs de retenue qui empêcheront le déplacement du haut et du bas du panneau de porte de plus de 20 mm (0,8 po) lorsque le panneau de porte subit une force de 5 000 N (1 130 lbf) appliquée en direction de la gaine à angles droits sur un espace de 300 mm sur 300 mm (12 po sur 12 po) au centre du panneau.
- .3 Fournir des dispositifs de retenue qui résisteront, sans détachement ou déformation permanente, à une force de 1 000 N (225 lbf) appliquée vers le haut à n'importe quel endroit sur la largeur du panneau de porte avec une force concourante supplémentaire de 1 100 N (250 lbf) appliquée à angles droits sur la porte au centre du panneau sur un espace de 300 mm sur 300 mm (12 po sur 12 po).
- .4 Veiller à ce que les moyens de retenue ne participent pas au guidage du panneau et ne soient pas sujets à l'usure ou au stress durant le fonctionnement normal de la porte.

2.29 Accès par clé à l'entrée de la gaine

- .1 Fournir un accès par clé pour chaque entrée de gaine.

2.30 Portes de gaine : écart d'ouverture

- .1 Pour les portes qui s'ouvrent à partir du centre, ajuster l'équipement pour les

Modernisation des ascenseurs

portes de gaine, les verrous, les dispositifs de retenue de poussée ascendante et l'équipement associé de sorte qu'une force manuelle de 100 N (20 livres) exercée dans une direction qui tend à forcer les panneaux de portes à s'ouvrir ne permette pas un écart dépassant 7 mm (1/4 po) entre les panneaux de portes.

2.31 Détecteur de porte : faisceaux multiples

- .1 Installer un dispositif de détection de porte à faisceaux infrarouges multiples pour assurer la protection de l'entrée.
- .2 Concevoir et placer les récepteurs et les émetteurs de sorte que la zone active de l'ouverture de porte, c.-à-d. la pleine largeur et la distance comprise entre 25 mm (1 po) du plancher et une hauteur de 1 800 mm (6 pi), soit protégée, le but étant de faire en sorte que le passage d'une personne ou d'un objet dans l'entrée de la cabine déclenche la réouverture des portes.
- .3 Placer les récepteurs et les émetteurs à au moins 25 mm (1 po) du bord avant de la porte.
- .4 Prévoir une commande logique pour s'assurer que chaque récepteur reçoit un faisceau de chaque émetteur.
- .5 Dans le cas où le système n'assurerait pas la protection requise dans la zone active de l'ouverture de l'entrée, faire en sorte que l'ascenseur stationne au palier en cours avec ses portes et son portillon ouverts et les lampes éteintes ou le système passera en mode « fermeture forcée des portes ».
- .6 Prévoir un signal sur l'unité ou dans le local de machinerie pour indiquer qu'une panne s'est produite.
- .7 Si un dispositif de protection de la porte était en fonction de façon continue pendant plus de 20 secondes après le temps d'ouverture normal des portes, les portes devraient passer en mode « fermeture forcée des portes ».
- .8 Régler le mode « fermeture forcée des portes » comme suit :
 - .1 Les portes se referment lentement avec une puissance réduite;
 - .2 Régler une alarme dans le panneau de la cabine à titre d'avertissement pour la personne qui bloque la porte;
 - .3 Faire en sorte de réduire le cycle de 20 secondes à 6 secondes jusqu'à ce qu'un cycle normal des portes soit rétabli.
- .9 Fournir un dispositif fiable et au fonctionnement stable résistant aux poussières

Modernisation des ascenseurs

ou aux changements de température, offrant une fiabilité à long terme intrinsèque et nécessitant une maintenance minimale.

2.32 Opérateur de portes (linéaire)

- .1 Fournir un nouvel opérateur de porte robuste afin d'ouvrir et de fermer simultanément la porte de cabine et les portes de gaine.
- .2 Monter l'opérateur sur la cabine au-dessus des portes.
- .3 Fournir une ou deux machines synchrones à courant alternatif avec rotor d'aimants permanents réglées à un total d'au moins 250 W (1/3 HP).
- .4 S'assurer que l'opérateur fonctionne au moyen d'une source d'alimentation monophasée de 110 ou 220 V CA.
- .5 Fournir un système de commande de mouvement à semi-conducteur avec un raccordement en CC (monophasé CA en CC puis en CA triphasé à fréquence variable).
- .6 Fournir une consignation des événements avec une mémoire non volatile afin que le journal des événements puisse être conservé même s'il n'y a plus de courant.
- .7 Connecter directement le ou les moteurs de l'opérateur à une courroie plate avec dents en prise (courroie de distribution).
- .8 Connecter la courroie aux panneaux de porte afin de déplacer les panneaux de porte lorsque le moteur de l'opérateur tourne.
- .9 Fournir une commande d'opérateur de portes à semi-conducteurs qui intègre des circuits à rétroaction négative pour la position, l'accélération, la vitesse et le couple.
- .10 Fournir des profils d'algorithmes d'installation automatiques qui ajustent les paramètres pertinents du profil de mouvement.
- .11 Fournir une sortie à partir de la commande de la porte pour une commande avant-démarrage destinée au système de commande de la vitesse de l'ascenseur.
- .12 Fournir une isolation optique pour les signaux d'entrée et de sortie.
- .13 Fournir une protection contre les courts-circuits pour la ligne des signaux.

Modernisation des ascenseurs

- .14 Fournir une entrée série à la commande de la porte afin de permettre l'ajustement de la vitesse, de l'accélération, du couple et du point avant-démarrage en utilisant un ordinateur bloc-notes ou un clavier.
- .15 Fournir le clavier ou le logiciel pour un ordinateur bloc-notes standard.
- .16 Régler les paramètres de sorte que l'opérateur de portes puisse être chargé vers le clavier ou l'ordinateur bloc-notes, puis téléchargé vers un autre opérateur identique.
- .17 Régler la vitesse de fermeture sur une valeur moyenne de 300 mm (12 po) par seconde, en respectant les valeurs limites établies dans le code en matière de sécurité pour les ascenseurs en ce qui a trait à la force et à l'inertie.
- .18 Régler la vitesse d'ouverture sur une valeur moyenne de 700 mm (28 po) par seconde.
- .19 Fournir, dans la commande de l'opérateur de portes ou dans la commande de l'ascenseur principal, des moyens de recycler automatiquement les portes au cas où elles se bloquent pendant l'ouverture ou la fermeture.
- .20 Concevoir l'opérateur de portes et les composantes associées de façon qu'ils soient le plus silencieux possible.

2.33 Portes de gaine : remise à neuf

- .1 Remplacer tout rouleau d'étrier de porte palière en acier existant par des rouleaux de garnitures d'ancrage en plastique.
- .2 Vérifier et remplacer les verrous, les rouleaux, les étriers, les câbles associés, les dispositifs de fermeture et toute autre composante des portes qui présentent plus de 10 % d'usure.
- .3 Fournir de nouveaux verrous, GAL ou un équivalent approuvé.
- .4 Fournir de nouveaux embrayages ou de nouvelles palettes, au besoin, afin que l'opérateur de portes principal puisse faire bouger les portes de gaine.
- .5 Remplacer tout câble associé dont le toron et les câbles ne mesurent pas 7X19.
- .6 Installer des matériaux qui absorbent le son afin d'éliminer le bruit des verrous.
- .7 Remplacer les astragales (portes de cabine et de gaine).
- .8 Nettoyer, lubrifier et rajuster l'équipement des portes de cabine et de gaine.

Modernisation des ascenseurs

- .9 Ajuster les portes de sorte que lorsque le dispositif de fermeture des portes est déconnecté, les portes peuvent commencer à se fermer, à partir de n'importe quelle position, avec une force de moins de 25 N par panneau de porte appliquée horizontalement au point médian de la porte alignée en direction du mouvement de la porte.
- .10 Ajuster les rouleaux de la porte de gaine de sorte à obtenir un espace de 6 mm (1/4 po) avec le seuil de la porte de la cabine et l'un des côtés du patin.
- .11 Ajuster la pression des rouleaux de la porte de gaine de sorte que lorsqu'ils sont engagés dans le patin, les deux rouleaux exercent une pression ferme sur le patin.
- .12 Éliminer tout bruit de claquement, toute connexion desserrée ou tout roulement usé qui pourrait causer un bruit.

2.34 Panneaux de cabines : principal et auxiliaire

- .1 Fournir deux panneaux d'exploitation de cabine, un principal et un auxiliaire.
- .2 Pour chaque panneau, fournir les dispositifs exigés pour le fonctionnement automatique normal, notamment les suivants :
 - .1 Boutons-poussoirs de palier;
 - .2 Bouton d'ouverture de porte;
 - .3 Bouton de fermeture de porte.
- .3 Numérotter les boutons d'appel de cabine en tenant compte des paliers desservis.
- .4 Fournir, en plus des boutons de cabine, un voyant d'appel enregistré pour chaque bouton devant être éclairé lorsque le bouton est enfoncé et éteint lorsque la cabine s'arrête au palier sélectionné.
- .5 Fournir, uniquement lorsque les codes en vigueur l'exigent, un bouton d'arrêt situé dans l'armoire de service, réglé pour arrêter l'ascenseur et dédoubler les fonctions du bouton d'alarme.
- .6 Fournir une armoire de service verrouillée, située sous le panneau de cabine principal, qui contient les autres dispositifs que ceux utilisés pour le fonctionnement automatique normal, nécessaires à diverses fonctions de commande, notamment les suivants :

Modernisation des ascenseurs

- .1 Interrupteur d'éclairage;
- .2 Interrupteur de ventilateur;
- .3 Interrupteur d'essai de l'éclairage de secours.
- .7 Graver, dans le panneau de cabine des marquages et du texte de signalétique, comme la capacité de la cabine, le numéro de l'ascenseur et tout autre marquage exigé par les codes en vigueur et les règlements locaux.

2.35 Voyants de signalisation

- .1 Fournir des indicateurs de position à DEL et des voyants d'appel enregistré ayant un rapport de contraste minimum de 8:1 pendant une durée de vie prévue supérieure à 100 000 heures.
- .2 Le rapport de contraste doit être déterminé en soustrayant la luminosité du fond de l'indicateur de la luminosité du marquage, puis en divisant le résultat par la luminosité du fond.
- .3 Veiller à ce que la variation de l'intensité et du rapport de contraste entre les indicateurs de position ne dépasse pas 5 %.
- .4 Veiller à ce que la variation de l'intensité et du rapport de contraste entre les voyants d'appel enregistré dans la cabine ne dépasse pas 5 %.
- .5 Toutes les mesures doivent être effectuées dans les conditions d'éclairage ambiant qui satisfont aux exigences du Code.

2.36 Ventilateur et lampes de cabine « Green Control »

- .1 Faire en sorte que les lampes et le ventilateur de la cabine soient désactivés en l'espace de cinq minutes dans les cas suivants :
 - .1 L'ascenseur est à niveau à un palier;
 - .2 Les portes de l'ascenseur sont fermées;
 - .3 L'ascenseur n'a pas été sélectionné pour répondre à un appel;
 - .4 L'ascenseur est en mode de fonctionnement automatique;
 - .5 Le circuit de sécurité de l'ascenseur (y compris les verrous) est intact.
- .2 Lorsqu'une des conditions ci-dessus n'est plus satisfaite ou lorsque des

Modernisation des ascenseurs

appareils de communication d'urgence sont enclenchés, les lampes et le ventilateur doivent être réactivés dans les 0,5 secondes.

2.37 Annonciateur de position de la cabine

- .1 Prévoir une annonce verbale automatique qui annonce les paliers et émet un son chaque fois qu'elle passe un palier.
- .2 Fournir une unité qui respecte les exigences du Code.
- .3 Fournir un interrupteur à clé dans l'armoire de service afin de permettre l'option d'entendre ou non les sons émis au passage d'un palier et les annonces verbales.
- .4 Fournir un dispositif, dans l'armoire de service, permettant d'ajuster le volume entre 55 et 70 décibels.
- .5 Utiliser une voix de femme pour les annonces.

2.38 Indicateur de position de la cabine

- .1 Fournir un indicateur numérique de position de la cabine monté au-dessus de chaque panneau de la cabine.
- .2 Veiller à ce que l'indicateur affiche un numéro ou un symbole mesurant au moins 50 mm (2 po) de haut.
- .3 Indiquer la position de la cabine en tout temps, en tenant compte du palier où passe la cabine et du palier auquel elle s'arrête.
- .4 Fournir un affichage segmenté en utilisant des diodes électroluminescentes et en prévoyant au moins 16 segments par caractère.
- .5 Disposer les circuits de manière à offrir une indication continue de la position de la cabine.
- .6 Il est accepté de superposer un double affichage, lorsque l'ascenseur se trouve entre les paliers.
- .7 Couvrir l'ouverture pour l'indicateur de position de la cabine existant sans soudure, en remplaçant, au besoin, l'imposte existante.

2.39 Éclairage de secours

- .1 Prévoir un système d'alimentation par batterie de secours pour le fonctionnement de la sonnerie d'alarme et l'éclairage de secours de la cabine.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Prévoir un niveau d'éclairage d'au moins 11 lux aux panneaux d'exploitation de la cabine pendant au moins quatre heures en utilisant au moins deux lampes de cote égale.
- .3 Faire en sorte que les lampes s'allument immédiatement en cas de panne de courant ou de défaut d'origine électrique mettant hors tension le circuit d'éclairage normal de l'ascenseur.
- .4 Prévoir la déconnexion automatique des lampes et le rechargement automatique de l'unité d'éclairage lorsque l'alimentation normale est rétablie au niveau du circuit d'éclairage de l'ascenseur.
- .5 Fournir une batterie rechargeable scellée hermétiquement ou offrant une réserve d'électrolyte capable de fonctionner de manière autonome et ne nécessitant aucun ajout d'eau ou d'électrolyte pendant une période d'au moins dix ans. La batterie doit comporter un dispositif permettant de contrôler visuellement le niveau d'électrolyte sans avoir à ouvrir la batterie ou à retirer les capuchons ou les raccords.
- .6 Veiller à ce que le rechargement de la batterie se déclenche automatiquement dès la restauration de l'alimentation électrique normale au niveau de l'unité, reste actif jusqu'à ce que la batterie soit complètement rechargée et maintienne la batterie à sa pleine autonomie en tout temps lorsque l'unité n'est pas utilisée.
- .7 Prévoir un voyant pilote pour indiquer que la source d'alimentation normale desservant l'unité et le bloc de recharge de la batterie est fonctionnelle.
- .8 Veiller à ce que l'unité puisse être mise à l'essai commodément et actionnée manuellement.
- .9 Installer l'unité dans le cadre de la cabine afin qu'elle ne puisse pas être retirée facilement.
- .10 Ne pas fournir d'équipement portable.
- .11 Installer le dispositif d'éclairage au-dessus du panneau de cabine.
- .12 Monter un interrupteur d'essai d'éclairage de secours dans l'armoire de service de la cabine ou derrière le panneau basculant à ressort de la cabine.

2.40 Téléphone : utilisation mains libres

- .1 Installer un combiné téléphonique mains libres avec composeur automatique capable de passer et de recevoir des appels.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Intégrer le téléphone au panneau de cabine.
- .3 Prévoir un bouton-poussoir pour amorcer la liaison téléphonique.
- .4 Veiller à ce que la liaison téléphonique puisse être initiée par un appel extérieur.
- .5 Fournir un voyant conçu pour confirmer que la communication a été établie.
- .6 Ajourer le panneau de cabine pour pouvoir intégrer le bouton-poussoir et le voyant, ce dernier devant être monté en affleurement avec le panneau.
- .7 Installer un haut-parleur et un microphone pour l'établissement des communications.
- .8 Ajourer le panneau de cabine en avant du haut-parleur en pratiquant plusieurs trous de 3 mm (1/8 po) de diamètre afin de permettre le passage du son provenant ou à destination du haut-parleur.
- .9 Identifier le téléphone et le bouton au moyen d'un symbole en relief et en braille.
- .10 Installer le câblage du téléphone entre la cabine et le local de machinerie.
- .11 Installer un poste de communication dans le local de machinerie.
- .12 Brancher le câblage sur la cabine, à une plaque à bornes montée dans ou à côté du boîtier de téléphone.
- .13 Raccorder le câblage dans le local de machinerie à une plaque à bornes externe fermée qui est distincte et montée sur le contrôleur.
- .14 Fournir la plaque à bornes et son boîtier et les installer de sorte que le personnel, autre que les mécaniciens, puisse facilement acheminer ses conduits et ses câbles vers ces borniers sans gêner ni toucher les commandes ou les câbles de l'ascenseur.
- .15 Lorsque plusieurs contrôleurs sont installés dans le local de machinerie commun, acheminer le câblage vers un seul bornier commun.
- .16 Identifier clairement le bornier.
- .17 Le câblage du faisceau double doit être blindé et pourvu d'écrans reliés à la masse.
- .18 Fournir un équipement et un câblage compatibles et agréés par la compagnie de

Modernisation des ascenseurs

téléphone qui offre ses services dans le cadre du projet.

- .19 Prévoir autant de matériaux et de main-d'œuvre que nécessaires pour s'assurer que le système de communication satisfait aux exigences du Code.

2.41 Système de sécurité

- .1 Prévoir l'installation d'un système de sécurité à lecteur de carte d'ascenseur.
- .2 Prévoir un espace accessible, des supports de montage et le câblage requis pour une antenne de sécurité dans le panneau à ressort principal à l'avant de la cabine.
- .3 Prévoir un espace libre de 100 mm (4 po) de haut, 175 mm (7 po) de large et 75 mm (3 po) de profondeur, centré à l'arrière de la garniture du panneau de la cabine pour l'installation d'une antenne de sécurité.
- .4 Fournir, devant l'antenne de sécurité, une cache en polycarbonate transparent.
- .5 Prévoir un boîtier d'interface de sécurité d'ascenseur dans le local de machinerie, monté sur le côté d'un contrôleur d'ascenseur.
- .6 Installer le câblage entre le lecteur de carte du panneau de cabine et le boîtier d'interface de sécurité en utilisant des connecteurs SC.
- .7 Connecter le système de sécurité au moyen d'un transfert de données en série.
- .8 Fournir un signal, unique pour chaque appel de cabine, au système de sécurité lorsqu'une « demande » d'appel de cabine (qui peut être faite au moyen d'un bouton ou d'un écran tactile) est enregistrée et saisir l'appel de cabine lorsqu'un signal de retour est reçu du système de sécurité validant la demande.
- .9 Veiller à ce que le système de sécurité n'interfère pas avec le système de l'ascenseur lorsque le dispositif d'urgence des pompiers ou le service indépendant sont en fonction.
- .10 Jusqu'à ce que le système de sécurité soit installé, veiller à ce qu'il n'interfère pas avec le système de l'ascenseur.
- .11 Fournir tout matériau ou travail connexe lié à l'ascenseur nécessaire pour obtenir un système de sécurité d'ascenseur entièrement fonctionnel.
- .12 Aux fins d'examen, soumettre les dessins du boîtier d'interface, de l'emplacement et les schémas électriques.

Modernisation des ascenseurs

2.42 Interrupteur à clé de verrouillage du palier : niveau PH

- .1 Conserver l'interrupteur à clé de verrouillage dans le panneau de cabine pour le bouton-poussoir à l'entrée menant au niveau PH.
- .2 Veiller à ce que le système de sécurité n'interfère pas avec le système de l'ascenseur lorsque le dispositif d'urgence des pompiers ou le service indépendant sont en fonction.

2.43 Système de sécurité à caméra en circuit fermé

- .1 Prévoir le câblage et le matériel nécessaires pour l'installation future d'une caméra en circuit fermé dans la cabine de l'ascenseur.
- .2 Fournir un câblage relié à un boîtier de jonction situé sur le dessus de la cabine d'ascenseur et portant l'inscription « Elevator CCTV Provisions » (Dispositifs CCTV [Télévision à circuit fermé]) de l'ascenseur et acheminé entre l'ascenseur et un boîtier de jonction séparé situé dans le local de machinerie de l'ascenseur (emplacement défini par le propriétaire) portant l'inscription « Elevator CCTV Provisions ».
- .3 Fournir un câble coaxial à conducteur central toronné RG – et une paire de câbles à conducteur toronné calibre 18 dans un blindage tressé général ou toute autre interconnexion du genre qui pourrait s'avérer nécessaire pour l'entrepreneur qui sera chargé d'installer la CCTV.
- .4 Prévoir un excédent de boucles de câble de 3 050 mm (10 pi) à chaque extrémité.
- .5 Installer une source d'alimentation de 110 V CA portant l'inscription « Elevator CCTV Power » (Alimentation de la CCTV de l'ascenseur) sur le dessus de la cabine afin d'alimenter la caméra.

2.44 Panneaux à boutons-poussoirs à l'entrée

- .1 Remplacer les panneaux à boutons-poussoirs à l'entrée existants par de nouveaux panneaux.
- .2 Prévoir, aux paliers intermédiaires, pour chaque panneau, des boutons-poussoirs de montée et de descente installés l'un au-dessus de l'autre et reliés à des voyants d'appel enregistré.
- .3 Prévoir, au palier supérieur et au palier inférieur, pour chaque panneau, un bouton unique avec un voyant d'appel enregistré.
- .4 Allumer le voyant d'appel enregistré uniquement lorsqu'il y a un ascenseur en service pour répondre à l'appel.

Modernisation des ascenseurs

- .5 Installer les panneaux en affleurant le plus possible le mur (c.-à-d. ne pas utiliser de panneaux montés en surface).
- .6 Fixer les panneaux à boutons-poussoirs à l'entrée au mur en utilisant des vis à tête d'écrou fraisées ou des pièces de fixation équivalentes.

2.45 Interrupteur d'accès de gaine

- .1 Fournir des interrupteurs d'accès de gaine à tous les paliers.
- .2 Placer les interrupteurs dans le cadre de l'entrée ou dans le dispositif de protection dissimulé.

2.46 Ventilation de la cabine

- .1 Fournir un ventilateur d'évacuation capable de développer un différentiel de pression statique de 30 pascals (0,1 po H₂O) avec une capacité minimale de 165 litres par seconde (350 PCM).
- .2 Fournir un moteur à deux vitesses pour le ventilateur et installer le contrôle de la vitesse dans le panneau d'exploitation de la cabine.
- .3 Veiller à ce que l'augmentation du niveau de bruit causé par le ventilateur, mesuré dans une cabine dont le ventilateur fonctionne à vitesse maximale, ne dépasse pas 3 décibels.

2.47 Toiles de protection

- .1 Fournir des toiles de protection qui couvriront les murs de la cabine. Elles seront attachées à des crochets pour toiles qui seront le moins en évidence possible dans le haut de la cabine à partir de 100 mm (4 po) du plancher de la cabine.
- .2 Fournir un ensemble de toiles de protection pour chaque ascenseur et les faire correspondre aux crochets pour toiles existants.

2.48 Porte de cabine : acier inoxydable

- .1 Changer le revêtement en acier inoxydable de la porte palière de sorte que les défauts en surface ne se voient pas à la lumière réfléchie.

2.49 Porte palière : acier inoxydable : rez-de-chaussée

- .1 Fournir un nouveau fini en acier inoxydable pour la porte palière de sorte que les défauts en surface ne se voient pas à la lumière réfléchie.

2.50 Fini de la porte palière : étage type : repeindre

- .1 Préparer les portes palières typiques existantes et restaurer avec une couche d'apprêt de sorte que les soudures par point ou autres défauts en surface ne se

Modernisation des ascenseurs

voient pas à la lumière réfléchie.

- .2 Appliquer ensuite un fini très brillant d'une couleur qui sera déterminée par le propriétaire.

2.51 Lanternes de direction et timbres avertisseurs en cabine

- .1 Installer des lanternes de direction et des timbres avertisseurs électroniques dans le panneau de la cabine afin d'indiquer la prochaine direction de l'ascenseur.
- .2 Régler les lanternes et les circuits de sorte que lorsque les portes de la cabine commencent à s'ouvrir en réponse à un appel, les lanternes s'illuminent et le timbre retentit.
- .3 Le timbre retentit une fois pour indiquer la montée et deux fois pour indiquer la descente.
- .4 La lanterne doit demeurer illuminée jusqu'à ce que la cabine soit arrêtée et que le temps d'ouverture de la porte soit écoulé.
- .5 Ne pas illuminer la lanterne lors de la réouverture d'une porte, sauf si la réouverture est causée par une inversion de la direction de déplacement de la cabine.
- .6 Régler le fonctionnement des lanternes et des timbres de sorte qu'il soit conforme aux exigences pour les personnes présentant une incapacité physique.
- .7 Fournir des DEL pour l'illumination.
- .8 Concevoir le luminaire de sorte que les lampes puissent être changées facilement. Ne monter aucun équipement sur des caches; veiller à ce que les caches puissent être complètement retirés sans déranger le câblage électrique.

2.52 Indicateur de position de palier et lanterne

- .1 Fournir un indicateur combiné de position numérique et une lanterne de direction de palier montés au-dessus de l'entrée principale.
- .2 Veiller à ce que l'indicateur affiche un numéro ou un symbole mesurant au moins 50 mm (2 po) de haut.
- .3 Indiquer la position de la cabine en tout temps, en tenant compte du palier où passe la cabine et du palier auquel elle s'arrête.

Modernisation des ascenseurs

- .4 Fournir un affichage segmenté en utilisant des diodes électroluminescentes et en prévoyant au moins 16 segments par caractère.
- .5 Disposer les circuits de manière à offrir une indication continue de la position de la cabine.
- .6 Il est accepté de superposer un double affichage, lorsque l'ascenseur se trouve entre les paliers.
- .7 Installer des lanternes de direction et des timbres avertisseurs électroniques afin d'indiquer la prochaine direction de l'ascenseur.
- .8 Ne monter aucun équipement sur des caches; veiller à ce que les caches puissent être complètement retirés sans déranger le câblage électrique.
- .9 Fournir des lanternes d'une dimension d'au moins 50 mm (2 po) dans la partie la plus étroite.
- .10 Fournir un dispositif pour ajuster le volume du timbre entre 55 et 70 décibels.
- .11 Couvrir l'ouverture pour l'indicateur de position existant sans soudure, en remplaçant, au besoin, l'imposte existante.

2.53 Dispositifs d'inspection de cabine

- .1 Installer, sur le toit de la cabine, une prise de lampe fixe avec un interrupteur, le tout équipé d'une cache pour attache-câble, et une prise double GFCI pourvue d'une connexion de masse de sécurité.
- .2 Installer, sur le toit de la cabine, un poste d'inspection consistant en un bouton d'arrêt d'urgence, des boutons de montée et de descente et des boutons de manœuvre d'inspection, un interrupteur de marche-arrêt pour l'opérateur de porte et d'autres dispositifs nécessaires pour l'inspection à partir du toit de la cabine.

2.54 Dispositif de pesage de charge : ascenseur no 2

- .1 Fournir un transducteur de pression pour mesurer la charge dans la cabine avec une exactitude de $\pm 8\%$ de la capacité de l'ascenseur.

2.55 Guides coulissants : à conserver

- .1 Conserver les guides coulissants existants.
- .2 Fournir de nouveaux revêtements non-métalliques.
- .3 Ajuster le guide coulissant de façon à garantir un bon contact avec les rails.

Modernisation des ascenseurs

2.56 Rails de guidage : à conserver

- .1 Conserver les rails de guidage et les supports existants.
- .2 S'assurer que le système de rails de guidage a une résistance et une rigidité structurales suffisantes pour limiter la déflexion horizontale du guide en tout point à moins de 0,6 mm (0,025 po) dans des conditions de fonctionnement normales.
- .3 Aligner les rails de guidage en prévoyant un écart d'au plus 1,6 mm (0,06 po) au-dessus d'une section de 6 m (20 pi) et un écart maximal d'au plus 0,8 mm (0,03 po) sur 25 mm (1 po).
- .4 S'assurer que les rails de guidage et les supports sont installés de manière solide et durable.
- .5 Prolonger les rails à moins de 300 mm (12 po) et plus de 150 mm (6 po) du dessous de la dalle supérieure.

2.57 Protection des équipements du local de machinerie : ascenseurs hydrauliques : protection des composants

- .1 Prévoir des dispositifs de protection pour la machine hydraulique, les composants haute tension, les risques de trébuchement et tout autre article de local de machinerie qui présente un danger pour le personnel.
- .2 En lieu et place des dispositifs de protection individuels pour le moteur et les courroies externes, installer un écran en métal déployé tout autour de la partie inférieure de la machine hydraulique.
- .3 Fournir des dispositifs de protection des équipements du local de machinerie conformément aux règles applicables et aux présentes spécifications.
- .4 Fournir des dessins des dispositifs de protection marqués du sceau d'un ingénieur professionnel.
- .5 Si des écrans en métal déployé sont utilisés en guise de protection, prévoir une épaisseur minimale du métal de 2,2 mm et veiller à ce que les écrans soient soutenus et contreventés de manière à s'écarter d'au plus 15 mm lorsqu'ils sont soumis à une force de 450 N appliquée perpendiculairement à l'écran, en tout point.
- .6 Disposer les dispositifs de protection de manière à éviter tout contact entre les mains, les bras ou toute autre partie du corps et des pièces en mouvement.
- .7 Fixer les dispositifs de protection solidement et en conséquence de manière qu'il ne soit pas possible de les retirer accidentellement.

Modernisation des ascenseurs

- .8 Fabriquer les dispositifs de protection dans des matériaux durables capables de supporter les conditions du lieu d'installation.
- .9 Disposer les dispositifs de protection de manière à assurer une protection contre les chutes d'objets (outils par exemple), afin qu'aucun objet ne puisse tomber dans des pièces en mouvement ou sur des composants électriques exposés.
- .10 S'assurer que les dispositifs de protection ne constituent pas eux-mêmes un danger (point de déchirure, arête vive ou dentelure).
- .11 Prévoir des dispositifs de protection amovibles de manière à permettre l'exécution des procédures de maintenance périodique.
- .12 Disposer les dispositifs de protection de manière qu'ils n'empêchent pas un ouvrier d'exécuter son travail efficacement et de manière commode.
- .13 Lorsque cela s'avère réalisable, disposer les dispositifs de protection de manière que les systèmes qui nécessitent une attention régulière puissent être entretenus sans retirer les dispositifs de protection.
- .14 Lorsque cela s'avère réalisable, fournir des dispositifs de protection fixes qui ne peuvent pas s'enlever facilement.
- .15 Appliquer une couche de peinture jaune vif, une couche d'apprêt de base et deux couches de finition sur les composants métalliques des dispositifs de protection ou appliquer une peinture-émail cuite au four, de manière à rendre les dispositifs bien visibles.
- .16 Lorsque des caches en polycarbonate sont utilisés, ajouter des bandes de marquage jaune vif de manière à les rendre bien visibles.
- .17 Prévoir des dispositifs de protection pour les circuits haute tension.
- .18 Veiller à ce que les éléments du contrôleur dont les potentiels à la masse dépassent 130 volts soient séparés des éléments basse tension au moyen de barrières qui peuvent être enlevées à des fins de maintenance et de réparation.
- .19 Fournir des barrières consistant en des caches de polycarbonate transparents (lorsque cela est conforme aux règlements en vigueur) articulés de manière à permettre un accès sans qu'il soit nécessaire de retirer les caches.
- .20 Disposer les barrières de sorte qu'elles aient une dimension suffisante et que les caches du contrôleur ne puissent pas être fermés complètement lorsque les

Modernisation des ascenseurs

barrières sont dans la position ouverte.

- .21 Faire une annotation dans le journal de maintenance de l'ascenseur pour confirmer que les caches et les portes du contrôleur de l'ascenseur sont fermés et que les dispositifs de protection du local de machinerie sont en place et fonctionnent convenablement. Cette annotation doit être contrôlée au moment d'effectuer la maintenance périodique.
- .22 Lorsque le statut (en mouvement ou stationnaire) de l'ascenseur ne peut pas être visuellement déterminé en observant depuis l'interrupteur de débranchement, installer, au niveau de la machine, un interrupteur d'arrêt ouvert et fermé manuellement pour empêcher le déplacement de l'ascenseur.

2.58 Dispositif de protection du toit de la cabine : à conserver

- .1 Conserver le dispositif de protection du toit de la cabine existant.
- .2 Lorsque le dispositif de protection du toit de la cabine existant ne peut être conservé, fournir un nouveau dispositif de protection du toit de la cabine comme suit :
 - .1 Pour la sécurité des techniciens qui travaillent sur le toit de la cabine, fournir un dispositif de protection du toit de la cabine qui respecte les exigences suivantes.
 - .2 Fournir un dispositif de protection du toit de la cabine qui respecte, au minimum, les exigences du Code.
 - .3 Fournir un dispositif de protection continu autour des côtés et à l'arrière du toit de la cabine.
 - .4 Prévoir un garde-pieds solide au bas du contre-rail s'étendant du toit de la cabine jusqu'à une hauteur de 150 mm pour empêcher les objets se trouvant sur le toit de la cabine de tomber sur le côté de la cabine.
 - .5 Boulonner les composants du dispositif de protection du toit de la cabine pour pouvoir retirer temporairement le dispositif au besoin.
 - .6 Appliquer deux couches d'apprêt antirouille et une couche de peinture émaillée sur le dispositif de protection.
 - .7 Afin de préserver l'isolation de la cabine, fixer le dispositif de protection du toit de la cabine soit sur le toit, soit sur l'élingue et le châssis de la cabine, mais pas sur les deux.

Modernisation des ascenseurs

- .8 Si le dispositif de protection du toit de la cabine est fixé à l'élingue de la cabine, fournir, au besoin, des supports de cabine en utilisant des montages isolés des vibrations, disposés de manière à préserver l'isolation de la cabine.
- .9 Si le dispositif de protection du toit de la cabine est fixé à la cabine, fournir, au besoin, des supports d'élingue de cabine et des montants en utilisant des montages isolés des vibrations, disposés de manière à préserver l'isolation de la cabine.
- .10 Veiller à ce que l'installation du dispositif de protection du toit de la cabine ne réduise pas l'espace libre au-dessus du toit à un niveau inférieur à celui autorisé par le Code.
- .11 Prévoir un dispositif de protection qui répond aux exigences des autorités de réglementation.
- .12 Présenter toute demande nécessaire aux autorités de réglementation et obtenir l'approbation des demandes.

2.59 Équilibrage de la cabine

- .1 Équilibrer la cabine de façon que lorsque les moyens de guidage du haut sont retirés, elle soit suspendue au centre des rails.
- .2 Disposer l'équipement de manière que, dans cette position, avec les moyens de guidage correctement réglés, aucune force ne soit exercée sur les guides.
- .3 Pour procéder à cet essai, la cabine doit être vide et les portes fermées.
- .4 Localiser et régler les dispositifs tels que les dispositifs de compensation, les supports de câbles de déplacement et les poids d'équilibrage de la cabine de manière que la force exercée sur un guide, à n'importe quel point du trajet, ne dépasse pas 110 Newtons (25 livres) avec la cabine vide et les portes fermées.

2.60 Goujonage de l'interrupteur de fin de course

- .1 Après que les interrupteurs de fin de course d'extrémité ont été réglés et avant l'exécution des essais et des contrôles de sécurité par les autorités d'inspection, fixer, au moyen de goujons ou de boulons traversants, les interrupteurs de fin de course et les supports d'interrupteurs de fin de course de manière à réduire au minimum les risques de réglage futur inapproprié.

2.61 Trajet de la cabine

- .1 Faire en sorte que l'accélération horizontale de l'avant vers l'arrière ou d'un côté

Modernisation des ascenseurs

à l'autre, mesurée dans la cabine lorsque l'ascenseur se déplace, avec une charge inférieure à 10 % de sa capacité, de haut en bas et de bas en haut, ne dépasse pas $0,15 \text{ m/s}^2$ ($0,5 \text{ pi/s}^2$) mesurée entre deux points consécutifs de valeur opposée.

- .2 Faire en sorte que l'accélération verticale mesurée dans la cabine lorsque l'ascenseur se déplace, avec une charge inférieure à 10 % de sa capacité, de haut en bas et de bas en haut à la vitesse prévue au contrat, ne dépasse pas $0,10 \text{ m/s}^2$ ($0,3 \text{ pi/s}^2$) mesurée entre deux points consécutifs de valeur opposée.

2.62 Peinture

- .1 S'assurer que le local de machinerie et l'équipement de gaine, excepté pour les surfaces usinées et les surfaces inoxydables, sont protégés au moyen d'un apprêt antirouille de couleur neutre.
- .2 Lorsque de la rouille s'est formée sur un équipement existant, broser la surface jusqu'au métal nu et repeindre.
- .3 Nettoyer le local de machinerie et les puits d'ascenseur afin qu'ils soient exempts de tout débris et articles divers qui ne sont pas nécessaires dans ces espaces.
- .4 Nettoyer et peindre le plancher du local de machinerie.
- .5 Nettoyer et peindre les murs et le plafond du local de machinerie.
- .6 Nettoyer et peindre le plancher du puits.
- .7 Nettoyer et peindre le toit de la cabine.

2.63 Raccordements externes

- .1 Installer un boîtier de raccordement sur la paroi externe de la gaine, à un endroit qui sera désigné ultérieurement, et ce, afin de pouvoir relier des appareils, tels que les téléphones, la CCTV, les panneaux de hall d'entrée, les systèmes de surveillance, à des emplacements externe, tels que la salle CACF.
- .2 Disposer ce boîtier conformément aux instructions et prévoir des plaques à bornes clairement identifiées pour les raccordements du câblage.
- .3 Fournir les câbles requis pour les raccordements devant être effectués à partir de ce boîtier en direction des emplacements externes (les conduits externes et le tirage des câbles seront fournis par d'autres entrepreneurs).

2.64 Câbles mobiles

- .1 Fournir des câbles mobiles munis de conducteurs toronnés et de gaines externes ignifuges et résistants à l'humidité.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Fournir des câbles dont l'utilisation sur un ascenseur a été approuvée.
- .3 Fournir les câbles mobiles suivants :
 - .1 Conducteurs de calibre 14 AWG (1,5 mm carré) pour les circuits à courant continu;
 - .2 Conducteurs de calibre 18 AWG (0,75 mm carré) pour les circuits de signalisation;
 - .3 Conducteurs en paire blindés de calibre 20 AWG (0,5 mm carré) avec blindage pour les circuits de communications et les circuits de données;
 - .4 Un câble coaxial à conducteur central toronné RG-59U et une paire de câbles à conducteur toronné calibre 18 dans un blindage tressé général pour la télévision en circuit fermé.
- .4 Fournir au moins 10 % de câble de signalisation et d'alimentation en courant de réserve pour chaque câble.
- .5 Raccorder les câbles en utilisant des plaques à bornes ou des connecteurs adaptés comportant des numéros d'identification afin de faciliter le remplacement et la maintenance.
- .6 Suspendre les câbles légers en utilisant un manchon en treillis pour détendre la force de traction imposée aux différents conducteurs et suspendre les câbles plus lourds en utilisant un brin portant en acier, si le poids suspendu dépasse 35 kg (75 lb).

2.65 Câblage électrique

- .1 Fournir les câbles requis pour relier les nouveaux équipements entre eux.
- .2 Fournir des fils de cuivre.
- .3 Fournir des câbles isolés dotés d'une gaine ignifuge et résistante à l'humidité.
- .4 Lorsqu'un conduit souple est utilisé, veiller à ce qu'il soit en aluminium.
- .5 Lorsque des fils blindés sont spécifiés, fournir des fils ayant une section d'au moins 0,52 mm² (calibre 20) composés de paires entièrement blindées individuellement.
- .6 Prévoir des fils à codage couleur et numérotés dans le cas des câbles

Modernisation des ascenseurs

multifilaires.

- .7 Fournir des étiquettes à bornes étanches.
- .8 Fournir, sur place, des câbles toronnés, excepté pour les fils individuels composant les câbles multifilaires, qui peuvent être toronnés ou massifs.
- .9 Fournir un câble mobile pour raccorder des panneaux d'exploitation de cabine et d'autres dispositifs d'exploitation de cabine au contrôleur situé dans le local de machinerie.
- .10 Prévoir au moins 10 % de fils de réserve dans toutes les sections de câbles de l'ascenseur.
- .11 Installer, dans le local de machinerie principal ou dans le local de machinerie auxiliaire, si cela est exigé par les autorités d'inspection, d'autres interrupteurs d'arrêt de sécurité de conduite principale ainsi que le câblage associé.

3 Exécution

3.1 Trou du vérin hydraulique

- .1 Retirer le vérin existant avec tout remblai ou autre matériau présent qui compromettrait l'installation du nouveau vérin.
- .2 Lorsque le cylindre a été retiré, le conserver sur le site afin de permettre son inspection, à des fins d'assurance, par le consultant (cette inspection devrait avoir lieu dans les cinq jours ouvrables à partir de l'instant où le consultant est informé que le cylindre est mis à sa disposition pour l'inspection).
- .3 Placer des fragments de béton de plancher de puits accessoires autour du trou de vérin nécessaire pour le retrait du cylindre.
- .4 Avant l'achèvement de la phase finale du projet, effectuer les retouches requises sur le plancher de béton et sceller le tout pour le protéger contre l'eau.
- .5 Au besoin, prévoir un camion de pompage pour vidanger et retirer l'eau ou les débris éventuellement présents à l'intérieur du trou de vérin.
- .6 Fournir l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour retirer ou agiter le terrain ou la boue qui se sont effondrés dans le trou afin de permettre l'installation du cylindre neuf et des moules en PVC.

3.2 Hydraulique : Installation du vérin

- .1 Installer la conduite en plastique au centre, sur l'élingue de cabine, et la mettre d'aplomb à 3 mm (1/8 po) près sur sa longueur.

Modernisation des ascenseurs

- .2 Remblayer autant que nécessaire pour maintenir la conduite en plastique dans sa position appropriée.
- .3 Installer le nouveau vérin au centre, sur l'élingue de cabine, et le mettre d'aplomb à 3 mm (1/8 po) près sur sa longueur.
- .4 Présenter un certificat au propriétaire indiquant l'alignement de la conduite de plastique et l'unité du vérin.

3.3 Décontamination du sous-sol

- .1 Après avoir retiré le vérin hydraulique existant, excaver ou pomper, selon les besoins :
 - .1 L'huile qui a fui du cylindre;
 - .2 Le sous-sol contaminé.
- .2 Éliminer l'huile récupérée et le sous-sol contaminé.
- .3 Lorsque le travail de décontamination est terminé, démontrer, à la satisfaction du consultant et des autorités d'inspection concernées, que le site répond aux exigences des réglementations en vigueur sur le plan environnemental.

3.4 Essai de l'unité du vérin : cylindre enterré

- .1 Lorsque l'installation de l'unité du vérin est terminée, mettre à l'essai le cylindre et le manchon en présence du consultant.
- .2 Détecter et retirer tout liquide situé entre le cylindre et le manchon en utilisant un compresseur d'air et en se conformant aux directives du fabricant du cylindre.
- .3 Soumettre le système à un essai sous pression en utilisant un compresseur d'air et en se conformant aux directives du fabricant du cylindre.
- .4 Exécuter cet essai de mise en pression en présence du consultant au moment de son inspection.

3.5 Contrôle du groupe

- .1 Fournir un système de répartition de contrôle de groupe fondé sur l'attribution des appels à un ascenseur approprié afin d'optimiser l'efficacité du système d'ascenseur.
- .2 Attribuer un appel de palier à une cabine en fonction de l'optimisation de l'efficacité du système d'ascenseur en utilisant les directives suivantes :

Modernisation des ascenseurs

- .1 Calculer pour chaque cabine du groupe la pénalité totale en passagers-seconde si l'appel a été attribué à cette cabine et attribuer l'appel à la cabine de manière à obtenir la pénalité totale en passagers-seconde la plus faible calculée par le système;
 - .2 À un étage quelconque, sans dépasser de plus de 50 % le temps moyen d'attente d'un appel (le temps d'attente est le temps écoulé entre le moment où un appel est fait et celui où un ascenseur arrive pour répondre à cet appel), attribuer les appels coïncidents (appels au même étage) à un ascenseur;
 - .3 Ajuster l'algorithme et les paramètres de répartition de manière à minimiser le temps de blocage du système (c.-à-d. le temps écoulé entre le moment où un appel est inscrit et celui où la personne qui inscrit cet appel arrive à destination et sort de l'ascenseur);
 - .4 Ajuster l'algorithme et les paramètres de répartition de manière à minimiser le temps d'attente dans la mesure du possible sans augmenter le temps de blocage du système de plus de 10 %.
- .3 Si la circulation diminue au point que les ascenseurs n'ont pas de zone d'appel assignée, veiller à ce que les cabines soient conformes à ce qui suit :
- .1 Diviser les paliers desservis par le groupe d'ascenseurs en zones, le rez-de-chaussée étant une zone et les autres paliers comprenant un nombre de zones égal à un de moins que le nombre d'ascenseurs du groupe.
 - .2 Stationner un ascenseur sans affectation préalable (c.-à-d. sans appel de cabine, sans appel de palier assigné et sans affectation préalable de zone) dans une zone particulière, la priorité étant accordée à la zone du rez-de-chaussée et une priorité inférieure étant accordée aux autres zones.
- .4 Prévoir la mise à l'essai du système comme suit :
- .1 Aux fins d'essais, enregistrer en mémoire un modèle prédéfini d'appels à inscrire sur une période de dix minutes afin de vérifier le fonctionnement des fonctions du système;
 - .2 En réponse à une commande de l'utilisateur, faire fonctionner les ascenseurs en intégrant ces appels dans le système;

Modernisation des ascenseurs

- .3 Fournir autant de modèles d'essai que nécessaire pour vérifier et contrôler toutes les caractéristiques du système de répartition;
 - .4 Au moment de la mise en service des ascenseurs, exécuter les modèles d'essai et enregistrer les résultats (enregistrements des signatures) aux fins de référence et de comparaison avec les résultats des tests ultérieurs.
 - .5 Soumettre aux fins d'examen les détails du système, des échantillons d'installations et une description du fonctionnement.
- 3.6 Fonctionnement : réponse en faveur d'un appel**
- .1 Si un appel de palier ne peut être honoré par une cabine dans son trajet normal (p. ex., un appel de palier pour un palier au-dessus d'une cabine en descente) :
 - .1 Faire en sorte qu'une autre cabine soit désignée pour répondre à l'appel;
 - .2 Redistribuer les cabines restantes selon les besoins pour répondre à d'autres besoins de circulation.
- 3.7 Fonctionnement : groupe réduit**
- .1 Si, pour une raison quelconque, un ascenseur devait être retiré du fonctionnement automatique du groupe, adapter automatiquement le système de répartition aux nouvelles conditions de fonctionnement et continuer à contrôler le groupe réduit sensiblement de la même manière que le groupe complet.
- 3.8 Fonctionnement : protection contre les retards**
- .1 Retirer automatiquement une cabine du service de groupe si son retard dépasse un délai donné.
 - .2 Rétablir automatiquement la cabine dans le service de groupe lorsque le retard est corrigé.
 - .3 Faire en sorte que la période donnée soit d'environ une minute, mais qu'elle soit réglable de 30 secondes à deux minutes.
- 3.9 Fonctionnement : réponse aux appels**
- .1 Stocker tous les appels de palier et de cabine dans la mémoire de commande jusqu'à ce qu'ils soient honorés.
 - .2 Annuler un appel lorsqu'il a été honoré par une cabine.
 - .3 Faire en sorte qu'une cabine en mouvement s'arrête au premier palier pour

Modernisation des ascenseurs

lequel un appel de cabine est enregistré.

- .4 Faire en sorte qu'une cabine en mouvement répondant à un appel de palier enregistré dans la même direction dans laquelle la cabine se déplace, sous réserve des attributions prioritaires et de la charge de la cabine.

3.10 Fonctionnement : rétablissement de la répartition

- .1 Si un appel de palier reste sans réponse pendant plus de 60 secondes et que, pendant cette période, les cabines sont stationnées, envoyer toutes les cabines et faire en sorte qu'elles fonctionnent sans délai de répartition ni affectation jusqu'à ce que tous les appels de palier enregistrés soient annulés.

3.11 Fonctionnement : fonction anti-nuisance des appels de cabine

- .1 Disposer les circuits de commande pour annuler tous les appels de cabine lorsqu'un nombre déraisonnable d'appels de cabine a été enregistré par rapport au nombre de passagers dans la cabine.
- .2 Empêcher les appels de nuisance de cabine en mettant en place les mesures suivantes :
 - .1 Ne pas permettre que les appels de cabine soient enregistrés à un palier inférieur à la position actuelle d'une cabine en mouvement de montée;
 - .2 Ne pas permettre que les appels de cabine soient enregistrés à un palier supérieur à la position actuelle d'une cabine en mouvement de descente;
 - .3 Ou en annulant les appels de cabine lorsque la cabine change de direction.

3.12 Fonctionnement : déclenchement d'appel

- .1 Contrôler l'ascenseur automatiquement au moyen des boutons situés dans la cabine, identifiés par marquage pour correspondre aux paliers respectifs desservis, et au moyen des boutons d'appel situés dans les postes de palier.
- .2 Enregistrer un appel au moyen d'une pression momentanée sur un bouton.

3.13 Fonctionnement : retour d'appel haut et bas

- .1 Faire en sorte que la cabine réponde aux appels jusqu'à ce qu'elle ait atteint la limite d'appels déclenchés dans le sens dans lequel elle se déplace et, une fois ceci terminé, selon les attributions du système de régulation, dans le sens inverse.
- .2 Ne pas arrêter la cabine, sauf en cas de retour haut et bas, pour des appels de palier dans le sens opposé au sens de déplacement de la cabine.

Modernisation des ascenseurs

3.14 Fonctionnement : changement de direction

- .1 Faire en sorte qu'une cabine pour laquelle aucun appel n'a été enregistrée qui arrive à un étage où des appels de palier sont enregistrés, réponde d'abord à l'appel de palier dans la direction dans laquelle la cabine se déplaçait.
- .2 Si, après l'arrêt à ce palier, il n'y a pas d'appel de cabine ou de palier enregistré qui nécessite un déplacement immédiat dans la même direction qu'avant l'arrêt à ce palier, faire en sorte de fermer les portes de la cabine, de les rouvrir immédiatement et de répondre à l'appel de palier dans la direction opposée.

3.15 Fonctionnement : rétablissement après une défaillance

- .1 Prévoir un circuit de rétablissement conçu pour mener l'ascenseur à basse vitesse vers le palier suivant en cas de condition de survitesse, de déclenchement de surcharge ou de toute autre anomalie similaire.
- .2 Ne pas mettre en action le circuit de rétablissement si le déplacement de la cabine risque de mettre en danger les occupants.
- .3 Prévoir un circuit distinct des circuits de commande de vitesse normaux, avec une alimentation dérivée par le biais de commandes distinctes et limitée en puissance par une résistance ou des dispositifs fixes à un niveau bas approprié.
- .4 Ne pas utiliser, dans ce circuit, un semi-conducteur ou tout autre dispositif qui pourrait tomber en panne dans un mode qui permettrait une augmentation de la puissance appliquée.
- .5 Dès l'arrivée de la cabine au niveau du palier suivant, faire en sorte que les portes s'ouvrent et restent ouvertes, et éteindre l'éclairage de la cabine.
- .6 Laisser l'ascenseur dans cet état jusqu'à ce que l'anomalie soit corrigée et que la cabine soit remise en service.

3.16 Fonctionnement : service indépendant

- .1 Prévoir un service indépendant.
- .2 Lors du service indépendant :
 - .1 Retirer la cabine du système de commande à supervision automatique;
 - .2 Régler les circuits de sorte que la cabine ne réponde pas aux appels de palier;
 - .3 Rendre les lanternes palières (si installées) inopérantes;

Modernisation des ascenseurs

- .4 Stationner la cabine avec ses portes ouvertes;
- .5 Régler les commandes de sorte que la cabine réponde aux appels de cabine enregistrés si un bouton est maintenu jusqu'à ce que les portes soient fermées et que les verrous soient engagés;
- .6 Faire rouvrir les portes si le bouton est relâché à tout moment jusqu'au point auquel l'ascenseur commence à se déplacer;
- .7 Rendre les dispositifs de protection de porte normaux inopérants;
- .8 Régler les commandes de sorte que l'opérateur puisse sélectionner le sens de déplacement;
- .9 Annuler tous les appels de cabine enregistrés lorsque le sens s'inverse ou lorsqu'un appel de cabine est honoré.
- .10 Concevoir le fonctionnement du service indépendant de sorte qu'il n'ait pas priorité sur les fonctions de sécurité ou les systèmes de sécurité.

3.17 Horloge du système

- .1 Lorsque des opérations ou des fonctions sont soumises à un contrôle d'horloge ou nécessitent une entrée horloge, fournir une horloge à semi-conducteurs.
- .2 Installer, dans le local de machinerie ou à la console de commande centrale, des moyens conçus pour indiquer le temps d'horloge actuel.
- .3 Installer, dans le local de machinerie ou à la console de commande centrale, des moyens conçus pour réinitialiser rapidement le temps d'horloge.
- .4 Prévoir une régulation de fréquence à cristal et un contrôle de tension approprié pour maintenir la précision du temps à plus ou moins cinq secondes par mois.
- .5 Prévoir un logiciel conçu pour régler automatiquement le temps en fonction des changements, de l'heure standard à l'heure avancée et de l'heure avancée à l'heure standard.
- .6 Prévoir une batterie de secours capable de maintenir, pendant une période d'au moins 24 heures, un temps d'horloge précis en cas de panne de courant.

3.18 Dérivation du dispositif de protection de porte (fermeture forcée des portes)

- .1 Si un dispositif de protection de porte est actionné en continu pendant plus de 20 secondes après l'écoulement du temps d'ouverture de porte normal, faire en

Modernisation des ascenseurs

sorte que les portes se ferment lentement à puissance réduite et actionner un avertisseur dans le panneau de cabine afin d'avertir la personne qui obstrue la porte.

- .2 Réduire le délai de 20 secondes à 6 secondes jusqu'à ce qu'un cycle de porte normal soit effectué.

3.19 Temps de pause d'ouverture de porte

- .1 Concevoir les circuits de sorte que lorsque la cabine s'arrête pour répondre à un appel de palier, les portes demeurent ouvertes pour une période définie à l'avance [environ 3 secondes pour un ascenseur pour lequel l'entrée se trouve à 3 mètres (10 pi) et moins du bouton-poussoir de palier et environ 4 secondes pour un ascenseur dont l'entrée se trouve à plus de 3 mètres (10 pi) du bouton-poussoir de palier].
- .2 Le délai en question doit être réduit à environ 0,7 seconde si une personne se déplace dans l'entrée (comme l'indique la commande du dispositif de protection de porte).
- .3 À moins d'indications contraires (p. ex., pour permettre l'avertissement de la lanterne palière à l'avance), concevoir les circuits de sorte que lorsque la cabine s'arrête pour répondre à un appel de cabine enregistré, les portes demeurent ouvertes pour une période définie à l'avance (environ 1 seconde).
- .4 Veiller à ce que les délais en question puissent être réglés séparément entre 0,25 seconde et 15 secondes.
- .5 Concevoir les circuits de sorte que le temps de pause d'ouverture de porte soit annulé si un bouton d'appel de cabine ou le bouton de fermeture de porte est actionné.

3.20 Fonctionnement : dispositif de protection de porte

- .1 Concevoir le dispositif de protection de porte de sorte que s'il détecte une personne ou un objet dans sa trajectoire, en tout point, pendant la fermeture de la porte, il remet les portes à la position ouverte.
- .2 Régler à la fois le dispositif de détection et le fonctionnement de la porte de sorte que la présence d'une personne ou d'un objet dans le trajet de la porte inverse la manœuvre de la porte sans que le panneau de la porte de palier ou de cabine ne vienne heurter l'objet ou la personne.

3.21 Changement de poids mort

- .1 Peser la cabine et le contrepoids (le cas échéant) de manière à établir le changement de poids mort cumulé (le changement de poids mort cumulé

Modernisation des ascenseurs

correspond à la somme des changements de poids mort précédents et du changement de poids proposé actuel) lorsque l'une des situations suivantes s'applique :

- .1 Si l'augmentation du poids mort cumulé de la cabine est supérieure à 11 kg (25 lb).
 - .2 Si des éléments probants indiquent une modernisation précédente de la cabine et que les changements de poids antérieurs n'ont pas été consignés.
 - .3 S'il existe un doute quant à l'exactitude de l'étiquette de traverse notant les données.
- .2 Si l'augmentation du poids mort cumulé de la cabine est supérieur à 11 kg (25 lb) :
- .1 Noter le changement de poids de la cabine et du contrepoids sur une étiquette de données auxiliaires;
 - .2 Afficher l'étiquette de données auxiliaires sur la traverse de cabine.
- .3 Si le changement de poids mort cumulé est inférieur à 115 kg (255 lb) et représente moins de 5 % du poids de la cabine d'ascenseur, installée initialement plus la capacité de l'ascenseur :
- .1 Noter le changement de poids de la cabine et du contrepoids sur une étiquette de données auxiliaires;
 - .2 Faire en sorte que le contrepoids soit égal au poids de la cabine d'ascenseur au complet plus entre 40 % et 45 % de la charge prévue au contrat;
 - .3 Afficher l'étiquette de données auxiliaires sur la traverse de cabine.
- .4 Si le changement de poids mort cumulé est supérieur à 115 kg (255 lb), mais représente moins de 5 % du poids de la cabine d'ascenseur installée initialement plus la capacité de l'ascenseur :
- .1 Effectuer une évaluation technique de l'installation visant l'équipement qui pourrait avoir une incidence sur le changement de poids, y compris la machine et les poulies, la cabine et le cadre de contrepoids, les amortisseurs, le système de traction et de contrepoids excessif, les câbles de levage, la résistance des plongeurs et la pression de

Modernisation des ascenseurs

- fonctionnement, les composants hydrauliques sous pression et les dispositifs de sécurité;
- .2 Noter le changement de poids de la cabine et du contrepoids sur une étiquette de données auxiliaires;
 - .3 Faire en sorte que le contrepoids soit égal au poids de la cabine d'ascenseur au complet plus entre 40 % et 45 % de la charge prévue au contrat;
 - .4 Afficher l'étiquette de données auxiliaires sur la traverse de cabine.
- .5 Si le changement de poids mort cumulé est supérieur à 5 % du poids de la cabine installée initialement plus la capacité de l'ascenseur :
- .1 Effectuer une évaluation technique complète de l'installation visant tout l'équipement qui pourrait avoir une incidence sur le changement de poids, y compris la machine et les poulies, la cabine et le cadre de contrepoids, les amortisseurs, le système de traction et de contrepoids excessif, les câbles de levage, la résistance des plongeurs et la pression de fonctionnement, les composants hydrauliques sous pression, les dispositifs de sécurité, le cadre de cabine et la plateforme, la capacité et le chargement, les régulateurs, les rails de guidage, les poutres, les supports et les fondations;
 - .2 Noter le changement de poids de la cabine et du contrepoids sur l'étiquette de données auxiliaires;
 - .3 Faire en sorte que le contrepoids soit égal au poids de la cabine d'ascenseur au complet plus entre 40 % et 45 % de la charge prévue au contrat;
 - .4 Afficher l'étiquette de données auxiliaires sur la traverse de cabine.
- .6 Fournir une étiquette de données auxiliaires conforme aux exigences de la dernière édition du Code.
- .7 Saisir, au minimum, les données suivantes sur l'étiquette de données auxiliaires :
- .1 Le poids mesuré de la cabine avant l'altération;
 - .2 Le changement de poids de la cabine et du contrepoids;
 - .3 L'année et le mois de l'altération;

Modernisation des ascenseurs

- .4 Le nom de l'entrepreneur qui a effectué ou supervisé le travail.
 - .8 Dans le cas des ascenseurs à traction, mettre à l'essai la traction conformément à la dernière édition du Code B44.
- 3.22 Niveau de bruit : manœuvre de la porte**
- .1 Concevoir l'équipement de sorte que le niveau de bruit, mesuré à l'intérieur de la cabine, ne dépasse pas 60 décibels à tout moment pendant l'ouverture complète de la porte, la fermeture de la porte et le cycle d'inversion de manœuvre de la porte.
 - .2 Amorcer une inversion de la manœuvre de porte en déclenchant le dispositif de protection de porte.
 - .3 Mesurer le niveau de bruit en utilisant un sonomètre ANSI type 2 sur l'échelle « A » avec une réponse « F ».
- 3.23 Niveau de bruit : cabine**
- .1 Faire en sorte que, alors que l'ascenseur se déplace d'une extrémité de la gaine à l'autre, le niveau de bruit mesuré à l'intérieur de la cabine ne varie pas de plus de 3 décibels.
 - .2 Mesurer le niveau de bruit en utilisant un sonomètre ANSI type 2 sur l'échelle « A » avec une réponse « F ».
- 3.24 Ventilateur de cabine : fonctionnement**
- .1 Veiller à ce que l'on ne puisse discerner aucune vibration dans la cabine lorsque le ventilateur fonctionne.
 - .2 Veiller à ce que le niveau de bruit atteint par le ventilateur, mesuré à l'intérieur de la cabine avec le ventilateur en fonction, ne dépasse pas 55 dB.
- 3.25 Niveau de bruit : local de machinerie et salle de contrôle**
- .1 Concevoir l'équipement de sorte que le niveau de bruit alors que l'ascenseur fonctionne, mesuré par un appareil positionné au centre du local de machinerie et de la salle de contrôle, ne dépasse pas 80 décibels.
 - .2 Mesurer le niveau de bruit en utilisant un sonomètre ANSI type 2 sur l'échelle « A » avec une réponse « F ».
- 3.26 Mise à niveau**
- .1 Faire en sorte que la cabine s'arrête automatiquement au niveau du plancher, sans dépassement, quel que soit la charge ou le sens du déplacement, de sorte

Modernisation des ascenseurs

que le seuil de cabine soit à niveau, à 6 mm (1/4 po) près, par rapport au seuil de gaine.

- .2 Lorsque la cabine de l'ascenseur est arrêtée à un étage, corriger le dépassement de course, positif ou négatif, ou l'éloignement de la cabine du palier en maintenant la cabine au niveau du plancher.

3.27 Commande de vitesse : hydraulique

- .1 Fournir un système de commande de vitesse de type électrohydraulique dans lequel la commande est exécutée en faisant varier le débit d'huile à destination et en provenance du vérin hydraulique.
- .2 Concevoir et régler l'équipement de sorte que l'accélération moyenne sur la période d'accélération constante soit de $0,6 \text{ m/s}^2$ ($2,0 \text{ pi/s}^2$) plus ou moins 10 %.
- .3 Concevoir et régler l'équipement de sorte que le changement moyen d'accélération (secousse) soit de $1,8 \text{ m/s}^3$ ($6,0 \text{ pi/s}^3$) plus ou moins 10 %.
- .4 Concevoir et régler l'équipement de sorte que la vitesse nominale soit maintenue avec une précision de 5 %.

3.28 Formulaire de données d'essai : hydraulique

- .1 Une fois les travaux terminés, et avant l'achèvement substantiel, présenter un formulaire de données d'essai attestant que l'unité est complète et prête pour l'inspection.
- .2 Faire en sorte que ce formulaire soit signé par la personne responsable de l'exécution des travaux.
- .3 Inclure une liste de vérification des articles dans les spécifications, ainsi que d'autres données de rendement, telles que les temps de fonctionnement des portes, les heures de fonctionnement, les courants et tensions de démarrage et de fonctionnement, les pressions de fonctionnement, les distances de ralenti, les valeurs de réglage des valves et, de manière générale, les valeurs de réglage de tous les dispositifs réglables.
- .4 Recenser sur ce formulaire les dispositifs de sécurité ainsi que leurs valeurs de réglage, et indiquer si elles ont été contrôlées et ajustées.
- .5 Présenter une copie électronique du formulaire de données en format PDF (Acrobat Reader).

3.29 Temps de fonctionnement

- .1 Régler l'équipement de sorte que la durée du déplacement jusqu'à un palier type

Modernisation des ascenseurs

ne dépasse pas la durée indiquée dans le tableau de données.

- .2 Mesurer cette durée en respectant les conditions suivantes :
 - .1 La hauteur d'un palier typique est de moins de 4 000 mm (13 pi);
 - .2 Mise à niveau du palier avec une exactitude de ± 6 mm (1/4 po);
 - .3 L'heure de début à laquelle les portes entièrement ouvertes commencent à se fermer;
 - .4 L'heure de fin à laquelle la cabine s'arrête de niveau avec le prochain palier et les portes de cabine et palières sont ouvertes à 800 mm (32 po);
 - .5 La durée est mesurée avec une charge maximale dans la cabine et dans les deux sens de déplacement;
 - .6 Le mécanisme d'ouverture des portes de cabine et palière est conforme aux exigences du code en matière de sécurité pour les ascenseurs.
- .3 Régler l'équipement de sorte que le temps de fonctionnement soit compatible avec un fonctionnement cohérent fiable sans usure excessive ni maintenance excessive et de sorte que ce temps de fonctionnement puisse être facilement maintenu pendant toute la durée de vie de l'ascenseur.
- .4 Régler l'équipement de sorte que, alors que les commandes fonctionnent de manière à offrir le temps requis, l'ascenseur fonctionne avec une accélération et un ralentissement en douceur et offre un trajet confortable et agréable.

3.30 Fonctionnement de l'alimentation de secours : automatique

- .1 Le fournisseur du système d'alimentation de secours (fourni par d'autres entrepreneurs) doit s'assurer que :
 - .1 La source d'alimentation de secours fournira suffisamment de courant pour faire fonctionner l'ascenseur à sa vitesse et à sa capacité prévues au contrat;
 - .2 L'alimentation de secours sera acheminée sur les mêmes lignes et les mêmes circuits de débranchement que l'alimentation normale;
 - .3 Quatre conducteurs seront fournis pour brancher deux contacts auxiliaires de l'interrupteur de transfert d'alimentation de secours aux contrôleurs de l'ascenseur du groupe;

Modernisation des ascenseurs

- .4 Un seul contact (« contact de secours ») déclenchera, en conditions d'alimentation normales, un circuit fermé et, en conditions d'alimentation de secours, un circuit ouvert;
- .5 L'autre contact (« contact temporisé ») présentera un circuit fermé, sauf pendant une période de temps réglable (5 à 50 secondes, initialement réglé à 15 secondes), avant le transfert d'alimentation dans un sens ou dans l'autre – de l'alimentation normale à l'alimentation de secours ou de l'alimentation de secours à l'alimentation normale.
- .2 Faire en sorte que lorsque le contact de secours est ouvert, le signal lumineux identifié « ELEVATOR EMERGENCY POWER » (ALIMENTATION DE SECOURS DE L'ASCENSEUR) soit allumé.
- .3 Faire en sorte que lorsque le « contact temporisé » est ouvert, toutes les cabines s'arrêtent.
- .4 Faire en sorte que lorsque le « contact de secours » est ouvert et que le « contact temporisé » est fermé :
 - .1 Toutes les cabines sont automatiquement ramenées au rez-de-chaussée de façon séquentielle, une à la fois;
 - .2 Toute cabine retardée par un mauvais fonctionnement est déverrouillée;
 - .3 Une fois que toutes les cabines du groupe se trouvent au rez-de-chaussée avec leurs portes ouvertes, un ascenseur sélectionné par un interrupteur manuel fonctionne normalement en répondant aux appels de palier et de cabine : la lanterne de palier du rez-de-chaussée de cet ascenseur (si elle est installée) doit être allumée;
 - .4 Les dispositifs de sécurité normaux, y compris les boutons d'ouverture de porte, les bordures de sécurité et les dispositifs de protection de porte, demeurent opérationnels.
- .5 Installer les indicateurs et les interrupteurs dans le panneau de palier et ailleurs, selon les besoins, pour assurer le fonctionnement de l'alimentation de secours.
- .6 Faire en sorte que, en cas de fonctionnement sur l'alimentation d'urgence, l'ascenseur ne génère pas des harmoniques qui entraîneront un mauvais fonctionnement de la source d'alimentation de secours lorsqu'il accélèrera, fonctionnera en conditions normales ou décélèrera.
- .7 Fournir des interrupteurs et des indicateurs sur le palier et dans les panneaux de

Modernisation des ascenseurs

cabine, tel que requis par le Code.

3.31 Fonctionnement d'urgence pompiers : rappel automatique

- .i. .1 Fournir l'opération d'urgence des pompiers, notamment :
 1. .1 Opération manuelle de rappel d'urgence de phase I;
 - .2 Opération d'urgence en voiture de phase II.
 - .3 Fournir des interrupteurs et des indicateurs dans le hall et les stations de voiture, comme l'exige le Code.

FIN DE SECTION

Modernisation des ascenseurs

Section 14220 Déclassement d'un monte-charge

1 Généralités

1.1 Exigences générales

- .1 Se conformer à la Section 14220.

1.2 Type

- .1 Déclassement d'un seul monte-charge à tambour avec câble.

2 Produits et exécution

2.1 Déclassement

- .1 Retirer le monte-charge de la source d'alimentation et faire en sorte que les fusibles d'arrêt de la conduite principale soient retirés.
- .2 Verrouiller la déconnexion de la ligne principale selon les codes en vigueur
- .3 Sceller la déconnexion de la ligne principale conformément aux codes en vigueur
- .4 Nettoyer les pièces de rechange du local de machinerie et transférer tous les documents au propriétaire.
- .5 Conserver les poteaux de chevalement au rez-de-chaussée.

2.2 Dispositifs de retenue de sécurité des portes de gaine : entrées au-dessus du palier inférieur

- .1 Fournir des dispositifs de retenue de sécurité des deux côtés des portes à double vantail verticales, pour les entrées au-dessus du palier le plus bas desservi, afin de retenir le panneau de porte fermé en position si le moyen de guidage principal fait défaut.
- .2 Fournir des dispositifs de retenue qui empêcheront le déplacement du panneau de porte de plus de 20 mm (0,8 po) lorsque le panneau de porte subit une force de 5 000 N (1 130 lbf) appliquée en direction de la gaine à angles droits sur un espace de 300 mm sur 300 mm (12 po sur 12 po) au centre du panneau.
- .3 Fournir des dispositifs de retenue qui résisteront, sans détachement ou déformation permanente, une force de 1 000 N (225 lbf) appliquée à n'importe quel endroit sur la hauteur du panneau de porte avec une force concourante supplémentaire de 1 100 N (250 lbf) appliquée à angles droits sur la porte au centre du panneau sur un espace de 300 mm sur 300 mm (12 po sur 12 po).
- .4 Veiller à ce que les moyens de retenue ne participent pas au guidage du panneau et ne soient pas sujets à l'usure ou au stress durant le fonctionnement

normal de la porte.

2.3 Entrées

- .1 Verrouiller, à l'aide de boulons, les portes de gaine en position fermée, à partir de l'intérieur de la gaine, au-dessus du palier le plus bas desservi.

2.4 Démantelage : complet

- .1 Retirer et transférer au propriétaire l'équipement que ce dernier a décidé de conserver pour son usage.
- .2 Retirer et prendre possession de tout l'équipement du monte-charge provenant de la gaine, à l'exception des rails de guidage, y compris, mais sans s'y limiter, les tampons et l'acier de fosse, la cabine, le contrepoids, les poulies déflectrices, le régulateur, le câble métallique, le câblage, les conduits et la canalisation de câbles.
- .3 Retirer et prendre possession de tous les équipements du monte-charge provenant du local de machinerie, y compris, mais sans s'y limiter, le contrôleur, la machine, les poutres de support de la machine, le moteur, les poulies déflectrices, le régulateur, le câble métallique, le câblage, les conduits et la canalisation des câbles.
- .4 Retirer et prendre possession de tous les équipements du monte-charge provenant du palier, y compris, mais sans s'y limiter, les installations, le câblage, les conduits et la canalisation des câbles.
- .5 Tirer tout le câblage à sa source d'origine et le retirer (c.-à-d. le débrancher).
- .6 À la demande du propriétaire, fournir des plaques de couverture métalliques pour les trous dans le sol du local de machinerie et pour les boîtes d'encastrement des installations.

FIN DE SECTION

FIN DES SPÉCIFICATIONS