

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section:
 - .1 Exigences générales communes aux sections de la division 26 – Électricité, de la division 27 – Communications, et de la division 28 – Sécurité et protection électronique.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CSA C22.1-F12, Code canadien de l'électricité, Première partie (24^e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
 - .2 CAN3-C235-83(R2003), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
- .2 CAN/CSA-Z460-05, Maîtrise des énergies dangereuses - Cadenassage et autres méthodes

1.4 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux comprennent la main-d'œuvre, les matériaux et l'équipement nécessaires à l'installation complète des systèmes électriques, de communication et de sécurité électronique indiqués sur les dessins et décrits dans le présent devis.
- .2 L'exigence de ce travail est de fournir tous les systèmes opérationnels selon le fonctionnement prévu du système, même si pour ce faire, chaque élément nécessaire peut ne pas être spécifiquement mentionné.

1.5 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Tensions de service : voir CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Le matériel doit pouvoir fonctionner sans subir de dommages, dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Exigences relatives à la langue de fonctionnement : fournir des plaques d'identification et des étiquettes pour les éléments de commande en anglais et en français.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents conformément à la division 01 – Exigences générales.

- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Indiquer les caractéristiques de construction, de dimensions, de capacités, de poids et de rendement électrique détaillées de l'équipement ou du matériel.
 - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.
 - .3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
 - .5 Soumettre le nombre requis d'exemplaires des dessins et des devis à l'autorité compétente et aux organismes d'inspection.
 - .1 Si des changements sont nécessaires, informez-en le représentant du Ministère.
 - .6 En plus de la lettre d'accompagnement mentionnée dans la division 01 - Exigences générales : **Identifier le numéro de la section et du paragraphe sur chaque dessin d'atelier.**

1.7 FICHES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la division 01 – Exigences générales.
- .2 Inclure dans les données d'exploitation et d'entretien:
 - .1 Les détails des éléments de conception, les caractéristiques de construction, les exigences de fonctionnement et d'entretien des composants, afin de permettre le démarrage, le fonctionnement, l'entretien, les réparations, la modification, le prolongement et l'expansion effective de n'importe quelle partie d'un élément de l'installation.
 - .2 Les données techniques, les données des produits, et compléter à l'aide de bulletins, d'illustrations de composants et de vues éclatées les descriptions techniques des articles et les listes de pièces. Aucun document de publicité ou de vente ne sera accepté.
 - .3 Les schémas de câblage et les courbes de performance.
 - .4 Les noms, adresses et numéros de téléphone des fournisseurs locaux pour les éléments figurant dans les manuels d'entretien.
 - .5 Copie de dessins d'atelier approuvés.

1.8 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL DE REMPLACEMENT

- .1 Fournir les matériaux d'entretien conformément à la division 01 – Exigences générales et comme indiqué dans les sections respectives des spécifications.

1.9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Soumettre les documents conformément à la division 01 – Exigences générales.

1.10 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir également un espace de travail suffisant, selon les recommandations du fabricant, ou comme indiqué (selon la dimension la plus grande), pour démonter et enlever des appareils ou des pièces de matériel, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres appareils ou éléments du réseau.

1.11 ESSAIS DU FONCTIONNEMENT

- .1 Généralités:
 - .1 Exigences de vérification des travaux conformément à la division 01 – Exigences générales.
 - .2 Le représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériels et systèmes, à des fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'œuvre, les matériels et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.

1.12 PROTECTION COUPE-FEU

- .1 Tous les travaux de coupe-feu doivent être effectués par l'entrepreneur général.
- .2 L'entrepreneur en électricité doit coordonner toutes les pénétrations d'assemblage ayant un degré de résistance au feu avec l'entrepreneur général.
- .3 L'entrepreneur en électricité doit fournir les dégagements requis entre la surface extérieure du tuyau et la surface intérieure du manchon, du trou percé ou du système coté contre le feu.

1.13 ESSAIS

- .1 Donner un préavis écrit de 48 heures de la date des tests.
- .2 Ne dissimuler les travaux qu'après les avoir testés et approuvés par le représentant du Ministère et après l'inspection des travaux par l'autorité compétente.
- .3 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant du Ministère, de l'agent de mise en service et de l'organisme local compétent, le cas échéant.
- .4 Assumer les coûts, y compris la reprise des essais et la correction.
- .5 Équipement : effectuer les essais précisés dans les sections correspondantes.
- .6 Avant les essais, isoler tous les équipements ou toutes les autres pièces qui ne sont pas conçus pour résister aux pressions d'essai ou au milieu d'essai.

1.14 INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

- .1 Une mauvaise interprétation des plans ou des devis ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité; le représentant du Ministère demeure responsable de l'interprétation finale des détails et des clauses.

- .2 En cas d'incertitude quant au passage des tuyaux et à l'emplacement de l'équipement, l'entrepreneur général et/ou le gestionnaire de projet devront être consultés avant le début des travaux. Lorsque les matériaux et l'équipement ont été installés d'une façon qui nuit nuire au traitement à l'intérieur du bâtiment, ils doivent être enlevés et déplacés sans frais supplémentaires pour le représentant du Ministère.
- .3 Les dessins sont schématiques. Les dimensions de l'immeuble ne doivent pas être déterminées d'après les dessins mécaniques, elles doivent plutôt être obtenues à partir de mesures prises sur place.
- .4 Avant de commencer l'installation, tout écart entre les dessins et l'immeuble doit être vérifié.

1.15 COOPÉRATION DES ENTREPRENEURS

- .1 L'entrepreneur doit se familiariser avec les travaux des autres entrepreneurs et, lorsqu'il établit et installe les systèmes, il doit collaborer avec les autres entrepreneurs afin de faciliter l'avancement du travail dans son ensemble et éviter de retarder et de nuire à leurs travaux. Si c'est le cas, l'entrepreneur doit aviser l'entrepreneur général et/ou le gestionnaire de projet et le représentant du Ministère avant l'installation des systèmes nécessaires. Tout changement dans les travaux ou toute modification du calendrier des procédures de l'entrepreneur en électricité requis pour cette coopération ne sera pas considéré comme une demande d'indemnisation supplémentaire.
- .2 Il est nécessaire que tous les corps de métier coopèrent étroitement afin d'installer tous les systèmes à l'endroit qui leur a été attribué, comme indiqué sur les dessins ou selon la coordination sur le chantier.

1.16 ERREURS ET OMISSIONS

- .1 Si cet entrepreneur décèle des erreurs ou des écarts dans les plans ou les spécifications, il doit renvoyer la question au représentant du Ministère pour qu'il y apporte des changements ou des éclaircissements et ne doit pas poursuivre cette partie des travaux avant d'en avoir reçu l'autorisation du représentant du Ministère.

1.17 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer et manipuler les matériaux conformément au plan de construction et aux instructions écrites du fabricant.

1.18 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

1.19 DROITS, PERMIS ET INSPECTION

- .1 Soumettre au service d'inspection électrique le nombre nécessaire de dessins et de spécifications pour examen et approbation avant le début des travaux.
- .2 Obtenir un permis de travaux électriques et payer les frais associés.

- .3 L'entrepreneur doit fournir, sans frais, les dessins et les spécifications exigés par le service provincial d'inspection des installations électriques et par le fournisseur d'électricité.
- .4 Aviser le représentant du Ministère des changements requis par le service d'inspection provincial avant d'effectuer les changements.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir le matériel et les équipements conformément à la division 01 – Exigences générales.
- .2 Le matériel et les équipements doivent être certifiés CSA. Lorsque des matériaux et de l'équipement certifiés CSA ne sont pas disponibles, il faut obtenir une approbation spéciale de l'autorité compétente avant la livraison sur le site.
- .3 Tableaux de commande/contrôle et ensembles de composants assemblés en usine.
- .4 Exigences de vérification conformément à la division 01 – Exigences générales.

2.2 MOTEURS ÉLECTRIQUES, ÉQUIPEMENT ET COMMANDES

- .1 Vérifier les responsabilités relatives à l'installation et à la coordination des moteurs, de l'équipement et des commandes, comme indiqué.
- .2 La responsabilité de la division 26 est la suivante :
 - .1 Fourniture et installation de disjoncteurs et/ou d'interrupteurs.
 - .2 Fourniture et installation de l'alimentation électrique (conduit et fil) du panneau au démarreur, du démarreur au sectionneur et du sectionneur au moteur.
 - .3 Fourniture et installation de démarreurs complets avec protection du moteur, sauf indication contraire.
 - .4 Fourniture et installation de sectionneurs sur les moteurs, sauf indication contraire.
 - .5 Fourniture et installation des alimentations électriques des équipements mécaniques, comme indiqué sur les plans.
- .3 Le câblage et les conduits de commande sont conformes à la division 25, sauf indication contraire sur les plans électriques.

2.3 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Écrêteaux d'avertissement : conformes aux exigences de l'autorité compétente, des autorités d'inspection et du représentant du Ministère.
- .2 Écrêteaux d'au moins 178 sur 254 mm.

2.4 TERMINAISONS DE CÂBLAGE

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent pour des conducteurs en cuivre.

2.5 IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices et des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après:
 - .1 Plaques signalétiques : plaques à graver en plastique de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur blanche au fini mat et lettres de couleur noire, aux lettres alignées avec précision et gravées jusque dans l'âme, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses.
 - .2 Formats conformes aux indications du tableau ci-après.

DIMENSION DES PLAQUES

Dimension 1	11 x 51 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de haut
Dimension 2	13 x 73 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de haut
Dimension 3	13 x 22 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de haut
Dimension 4	13 x 160 mm	1 ligne	Lettres de 10 mm de haut
Dimension 5	13 x 89 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de haut
Dimension 6	25 x 102 mm	1 ligne	Lettres de 13 mm de haut
Dimension 7	25 x 102 mm	2 lignes	Lettres de 13 mm de haut

- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque.
- .5 Les inscriptions doivent être rédigées en anglais.
- .6 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer le réseau et/ou les caractéristiques de tension.
- .7 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension. Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .8 Généralités : lorsqu'un article identifié avec une plaque en lamicoïde est installé dans un espace de plafond accessible, fournir deux plaques signalétiques. Installer une plaque signalétique à l'emplacement de l'article et une deuxième plaque signalétique sur la face inférieure du plafond, directement sous l'article.

2.6 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Identifier le câblage à l'aide d'un marqueur permanent et indélébile, d'un ruban de plastique numéroté ou coloré, sur les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation.
- .2 Il faut conserver la séquence de phase et le code couleur sur l'ensemble des conducteurs.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

2.7 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .2 Utiliser du ruban de plastique ou de la peinture comme repères de couleur sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux pénétrations des murs, des plafonds et des planchers.
- .3 Couleurs : Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 13 mm de largeur.

	Primaire	Auxiliaires
jusqu'à 250 V	Jaune	
jusqu'à 600 V	Jaune	Vert
Téléphone	Vert	
Autres réseaux de communication	Vert	Blue
Alarmes incendie	Rouge	
Systèmes de sécurité	Rouge	Jaune
Masquage du son	Bleu	
Données	Bleu	Blanc
Éclairage d'urgence et panneaux de sortie	(ac) Assorti au modèle en place	Assorti au modèle en place
Éclairage d'urgence et panneaux de sortie	(dc) Assorti au modèle en place	Assorti au modèle en place.

Part 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.

3.2 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les plaques signalétiques du fabricant, les étiquettes CSA, les plaques d'identification sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.

3.3 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton :
 - .1 Pour les manchons traversant le béton, utiliser du tuyau en acier, série 40, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant le béton de 51 mm de chaque côté.
- .2 Lorsqu'on utilise des manchons en plastique pour les traversées de murs ou de planchers avec cote de résistance au feu, les retirer avant d'installer les conduits.
- .3 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être encastrés ou recouverts de plâtre en les disposant de façon soignée contre la charpente afin de réduire au minimum les fourrures.

3.4 EMPLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT

- .1 Placer aux endroits indiqués les sorties et les prises de courant conformément à la section 26 05 32 - Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.
- .2 Ne pas installer les sorties et les prises de courant dos à dos dans un mur; laisser un dégagement horizontal d'au moins 102 mm entre les boîtes.
- .3 Changer l'emplacement des prises de courant sans frais supplémentaires ni crédit, à condition que la distance ne dépasse pas 3 m et que des renseignements soient donnés avant l'installation.

3.5 FIN DE LA SECTION

- .1 La hauteur de montage de l'équipement est comprise entre le sol fini et l'axe de l'équipement, sauf indication contraire.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée ou spécifiée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indication contraire, installer l'équipement électrique à la hauteur indiquée ci-après:
 - .1 Interrupteurs locaux: 1200 mm.
 - .2 Prises murales:
 - .1 Généralités: 400 mm.
 - .2 Au-dessus de plinthes chauffantes continues: 200 mm.
 - .3 Au-dessus d'un comptoir ou d'un dossier: 150 mm.
 - .3 Panneau de contrôle : comme l'exige le Code ou comme indiqué.
 - .4 Prises voix et données: 400 mm.
 - .5 Prises murales pour téléphone et interphone: 1200 mm.
 - .6 Avertisseur d'incendie: 1200 mm.

3.6 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR SITE

- .1 Effectuer et payer les essais suivants conformément à la division 01 – Exigences générales:
 - .1 Les circuits émanant des panneaux de dérivation.
 - .2 Le système d'éclairage et ses dispositifs de commande.
 - .3 Moteurs et dispositifs de commande/régulation connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes s'il y a lieu.
 - .4 Systèmes : système d'alarme incendie, communications, sécurité et éclairage de secours.
 - .5 Test de résistance de l'isolation :
 - .1 Se servir d'un instrument de 500 volts (mégohmmètre) pour éprouver tous les circuits, toutes les artères et toutes les pièces composantes et ce, jusqu'à concurrence d'un courant de 350 volts.
 - .2 Se servir d'un instrument de 1000 volts (mégohmmètre) pour éprouver tous les circuits, toutes les artères et toutes les pièces composantes d'un courant de 350-600 volts.
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant la mise sous tension.

- .4 Remplacer les conducteurs au besoin.
- .2 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, l'équipement et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à leur achèvement.
- .3 Contrôles effectués sur place par le fabricant:
 - .1 Obtenir des certificats écrits des fabricants vérifiant la conformité du travail, de la manipulation, de l'installation, de l'application, de la protection et du nettoyage des produits et des manuels d'utilisation et d'entretien.

3.7 DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Généralités : À lire conjointement avec la division 01 – Exigences générales.
- .2 Documents à conserver sur place:
 - .1 Obtenir des jeux d'épreuves blanches et y inscrire toutes les modifications au fur et à mesure de l'avancement des travaux et des changements. Incorporer toutes les informations publiées dans les addenda, les instructions de chantier, les ordres de modification et toutes les modifications apportées à l'installation réelle en raison des conditions du chantier et de la coordination.
- .3 Dessins d'après exécution:
 - .1 Avant le début des essais, de l'équilibrage et des ajustements, finaliser la production des dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 13 mm de hauteur, comme suit : DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION (Ce dessin a été révisé afin d'y indiquer les systèmes électriques tels qu'ils sont installés) (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
 - .3 Soumettre les dessins au représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
 - .4 La mise à l'essai, l'équilibrage et les réglages doivent être effectués conformément aux dessins d'après exécution.

3.8 RETOUCHES ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Effectuer les travaux de peinture conformément à la section 09 91 23 - Peinture - intérieure.
- .2 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .3 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

3.9 DÉMONSTRATIONS

- .1 Le représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériels et systèmes, à des fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'œuvre, les matériels et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.

- .2 Fournir les outils, les matériels et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'exploitation et d'entretien quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, matériels et systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.
- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'exploitation et d'entretien, les dessins d'après exécution et des aides audiovisuelles.
- .4 Les exigences relatives aux heures de formation requises sont indiquées dans chaque section pertinente.
- .5 Le représentant du Ministère peut enregistrer les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure.

3.10 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, des matériels et des systèmes.

3.11 CONTROL OF HAZARDOUS ENERGY

- .1 Verrouiller et étiqueter tous les équipements électriques et autres équipements avant d'effectuer le travail, conformément à la norme CAN/CSA Z460-05.

3.12 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la division 01 – Exigences générales.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les déchets, les outils ainsi que l'équipement utilisé.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Connecteurs pour câbles et boîtes, matériaux et matériels connexes, ainsi que leur pose.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0 à 1 000V).

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CAN/CSA C22.2 n° 18, Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires.
 - .2 CSA C22.2 n° 65, Connecteurs de fils.
- .2 Dernière édition de la norme suivante de l'Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC):
 - .1 AMEEEC 1Y, 1961 Connecteurs à manchon et vis et adaptateurs en aluminium (cote maximale de 1 200 ampères)

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Connecteurs de fil de type à pression avec pièces conductrices de courant en cuivre de dimensions convenant à des conducteurs en cuivre comme exigé.
- .2 Connecteurs bout-à-bout de type ferrure avec pièces conductrices de courant en cuivre de dimensions convenant à des conducteurs en cuivre de 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée constitués des éléments suivants :
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteurs toronnés en cuivre.
 - .2 Bride de serrage pour conducteurs toronnés en cuivre.
 - .3 Boulons de brides de serrage.
 - .4 Boulons pour conducteurs en cuivre.
 - .5 Boulons pour conducteurs en aluminium.
 - .6 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, conduits flexibles, selon les besoins.
- .5 Les joints requis pour raccorder tous les câbles de calibre allant jusqu'à 8 AWG doivent être assemblés à l'aide de connecteurs verrouillés par rotation.

- .6 Les joints requis pour tous les autres câbles doivent être assemblés à l'aide de connecteurs à comprimer à code de couleurs, puis d'une couche de ruban de plastique vinylique homologué CSA.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs puis, selon le cas :
- .1 Poser les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. La pose doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CSA C22.2 n° 65.
 - .2 Poser et serrer les connecteurs de type ferrure. Remettre le capuchon isolant en place.
 - .3 Poser les raccords à manchon conformément à la norme EEMAC 1Y-2.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes – (0 à 1 000 V).
- .4 Section 26 05 34 – Conduits, pièces de fixation et raccords de conduits.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA C22.2 n° 01 (R2005), Méthodes d'essai des fils et des câbles électriques, dernière édition.
- .2 CAN/C22.2 n° M89 (R2004), Câbles de type TECK 90, dernière édition.

Part 2 Produits

2.1 FILS DE BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : cuivre, toronnés pour calibre 8 AWG et plus. Calibre minimal : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre: de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène chimiquement thermdurcissable réticulé, pour tension de 600 V et de type RW90.
- .3 Les conducteurs neutres pour tension de 600 V doivent être continus et sans fusible, sans interrupteur et sans ouverture. Leur calibre doit être le même que celui des conducteurs de phase, sauf indication contraire.
- .4 Le câblage nécessaire pour les systèmes spécialisés, comme les systèmes d'alarme incendie et de sécurité, doit être indiqué dans d'autres sections ou sur des dessins.
- .5 La chute de tension ne doit en aucun cas dépasser 3 % de la tension composée des circuits de dérivation.
- .6 Munir chaque circuit d'un neutre distinct. Ne pas utiliser de conducteurs neutres communs.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES DE BÂTIMENT

- .1 Poser le câblage:
 - .1 dans les conduits, conformément aux indications de la section 26 05 34.
 - .2 Utiliser des connecteurs à ressort d'écartement à supportage isolé contre les vibrations pour câbles de calibre 10 AWG ou inférieur.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Part 2 Produits

2.1 SUPPORTS PROFILÉS

- .1 Supports profilés en U, 41 mm x 41 mm; 2,5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie ou suspendue.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Assujettir le matériel aux surfaces creuses pleines en maçonnerie, en tuile et en plâtre, à l'aide d'ancrages en plomb ou de douilles en nylon.
- .2 Assujettir le matériel aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.
- .3 Assujettir le matériel aux murs creux en maçonnerie ou aux plafonds suspendus, à l'aide de boulons à ailettes.
- .4 Assujettir le matériel monté en saillie aux profilés en T de l'ossature des plafonds suspendus, à l'aide d'agrafes à torsion. Avant d'installer le matériel prescrit, s'assurer que la suspension des profilés en T est suffisamment robuste pour en soutenir le poids.
- .5 Supporter les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .6 Utiliser des brides pour assujettir les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.
 - .1 Utiliser des brides à un trou en acier pour fixer en saillie les conduits et câbles de 51 mm de diamètre ou moins.
 - .2 Utiliser des brides à deux trous en acier pour fixer les conduits et câbles de plus de 51 mm de diamètre.
 - .3 Utiliser des brides de serrage pour fixer les conduits aux éléments de charpente apparents en acier.

- .7 Systèmes de supports suspendus:
 - .1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées de minimum 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.
 - .2 Supporter au moins 2 câbles ou conduits sur des profilés en U soutenus par des tiges de suspension filetées de 10 mm de diamètre, lorsqu'il est impossible de les fixer directement à la charpente du bâtiment.
- .8 Pour monter en saillie deux conduits ou plus, utiliser des profilés en U posés à 1,5 m d'entraxe.
- .9 Poser des consoles, des montures, des crochets, des brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .10 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement jusqu'à l'équipement, si aucune fixation murale n'est possible.
- .11 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .12 Ne pas utiliser les supports et le matériel installés pour d'autres corps de métier pour supporter des conduits ou des câbles, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du représentant du Ministère.
- .13 Poser les fixations et les supports selon les besoins de chaque type de conduit et de câble d'équipement, et selon les recommandations du fabricant.
- .14 Il est interdit d'utiliser un fixateur à cartouches.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Part 2 Produits

2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE.

- .1 Construction en acier soudé avec couvercles plats à visser pour montage en surface.
- .2 Couvercles avec rallonge minimum de 25 mm sur tout le pourtour ainsi que pour les boîtes de tirage et de jonction encastrées

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage à des endroits discrets, mais accessibles.
- .2 Installer les armoires de façon que le dessus arrive à 2 m au plus, au-dessus du plancher fini.
- .3 Installer les boîtes de tirage de façon à ne pas excéder 30 m de conduit ou 2 coudes de 90° entre les boîtes de tirage.

3.3 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

- .1 Identifier l'équipement conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Poser des étiquettes d'identification de taille 2 indiquant le nom du système, la tension et la phase.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA C22.1-2018, Code canadien de l'électricité, Partie 1.

Part 2 Produits

2.1 BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION – GÉNÉRALITÉS

- .1 Dimensions des boîtes conformes à la norme CSA C22.1 - 2006.
- .2 Boîtes de sortie carrées de 102 mm ou plus : selon les besoins pour des dispositifs spéciaux.
- .3 Boîtes groupées lorsque des dispositifs de câblage sont installés au même endroit.
- .4 Couvercles pleins pour les boîtes sans dispositifs de câblage.
- .5 Boîtes combinées avec cloisons lorsque des prises pour plusieurs systèmes sont groupées.

2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Boîtes de jonction simples et multiples en acier électrozingué pour encastrement, dimensions minimales 76 x 51 x 38 mm ou selon les indications. Boîtes de sortie carrées de 102 mm pour plusieurs conduits pour tubes électriques mécaniques (TEM) avec extension et anneaux de plâtrage si requis.
- .2 Boîtes de sortie carrées ou octogonales de 102 mm pour les sorties d'appareils d'éclairage.
- .3 Boîtes de sortie carrées de 102 mm avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage, pour dispositifs montés d'affleurement dans les murs à fini en plâtre.

2.3 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LA MAÇONNERIE

- .1 Boîtes de sortie en acier électrozingué, simples et groupées, pour montage en affleurement dans des murs en maçonnerie de blocs apparents.

2.4 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LE BÉTON

- .1 Boîtes de sortie en acier électrogalvanisé, pour montage en affleurement, encastrées dans le béton, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage assortis, selon les besoins.

2.5 BOÎTES POUR CONDUITS

- .1 Boîtes moulées de type FS, avec ouvertures taraudées en usine, et pattes de fixation pour montage en saillie.

2.6 RACCORDS POUR CONDUITS FLEXIBLES

- .1 Accouplements et raccords filetés en acier
- .2 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .3 Bouchons défonçables pour empêcher les débris de pénétrer.
- .4 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 35 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .5 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur boîtes en tôle
- .6 Écrou à compression, virole de mise à la terre, bague d'étanchéité, butée.

2.7 RACCORDS ÉTANCHES À COMPRESSION POUR TUBES ÉLECTRIQUES MÉTALLIQUES (TEM)

- .1 Connecteurs et raccords à vis de blocage en acier.
- .2 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur boîtes en tôle

2.8 RACCORDS DANS DES ENDROITS HUMIDES

- .1 Poser des raccords étanches sur les conduits dans les endroits humides.

2.9 RACCORDS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .2 Bouchons défonçables pour empêcher les débris de pénétrer.
- .3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 32 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .4 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur boîtes en tôle

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Fixer les boîtes à part des conduits de branchement.
- .2 Remplir les boîtes de papier, d'éponge, de mousse ou d'un matériau semblable approuvé pour empêcher les débris d'y pénétrer pendant la construction. Retirer ces matériaux de remplissage à la fin des travaux.
- .3 Pour les installations encastrées, monter les prises au ras du mur fini à l'aide d'anneaux à plâtre afin que la finition du mur arrive à moins de 6 mm de l'ouverture.
- .4 Les dimensions des ouvertures dans les boîtes doivent correspondre à celles des raccords des conduits et des câbles armés. Les rondelles de réduction ne sont pas autorisées.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA), dernière édition de l'une des normes suivantes:
 - .1 CAN/CSA C22.2 n° 18.3-04 Conduit, Tubing and Cable Fittings. (En anglais seulement).
 - .2 CSA C22.2 n° 56-04, Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .3 CSA C22.2 n° 83-M (C2003), Tubes électriques métalliques.

Part 2 Produits

2.1 CONDUITS

- .1 Tubes électriques métalliques (TEM) : conformes à la norme CSA C22.2 n° 83 – M 1985 (R003) avec raccords.
- .2 Conduits métalliques flexibles : en aluminium et métal flexible étanche aux liquides conforme à la norme CSA C22.2 n° 56 -04.

2.2 FIXATIONS DES CONDUITS

- .1 Utiliser des brides à un trou en acier pour fixer en saillie les conduits et câbles de 51 mm de diamètre ou moins. Utiliser des brides à deux trous en acier pour fixer les conduits et câbles de plus de 51 mm de diamètre.
- .2 Attaches de poutre pour fixer les conduits aux charpentes en acier exposées.
- .3 Supports de type rail pour deux conduits ou plus à 1,5 m de centre à centre;
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.

2.3 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Des connecteurs de tubes TEM étanches doivent être utilisés sur les tronçons de conduits « verticaux » qui sont raccordés au-dessus des appareils électriques comportant des blindages ou des hottes d'égouttement.
- .2 Raccords : Utiliser les connecteurs à vis de réglage et les raccords pour connecteurs de tubes TEM. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .3 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .4 Les connecteurs pour conduit flexible doivent être en acier galvanisé à vis de réglage.

- .5 Les raccords pour les conduits flexibles étanches aux liquides doivent être aussi étanches aux liquides et en acier galvanisé par compression.
- .6 Des bagues filetées en plastique ou en métal doivent être posées sur les connecteurs de tubes TEM de 35 mm et plus.
- .7 Raccords : spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.

2.4 CÂBLETTE DE TIRAGE

- .1 En polypropylène.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
- .2 Dissimuler les conduits, sauf dans les salles de service mécaniques et électriques et dans les zones non aménagées.
- .3 Les tubes TEM doivent être posés comme système complet.
- .4 Les supports de chemins de câbles d'installations électriques ne doivent pas être fixés sur des tiges ou des câbles de support de plafond suspendu, des tuyaux, des conduits mécaniques.
- .5 Utiliser des tubes TEM pour tous les travaux, sauf indication contraire, pour le câblage des circuits de dérivation, l'alarme d'incendie et les communications, etc., lorsqu'ils ne sont pas installés sous terre, à moins d'indication contraire. Prévoir un conducteur de mise à la terre distinct sous isolant vert pour tous les conduits, y compris les tubes TEM.
- .6 Conduit métallique flexible:
 - .1 Utiliser un conduit métallique flexible pour le raccordement aux luminaires encastrés.
 - .2 Conduit métallique flexible, autorisé au-dessus des plafonds en T, pour les conduits des dispositifs montés sur des boîtes de sortie encastrées dans le plafond fini. Dimensions minimales du conduit flexible : 22 mm, longueur maximale du conduit : 1,5 m.
- .7 Utiliser des conduits métalliques flexibles et étanches aux liquides en cas de connexions d'un moteur, transformateur ou matériel vibrant. Inclure un câble de mise à la terre distinct.

- .8 Utiliser des conduits d'au moins 21 mm de diamètre pour les circuits d'éclairage et d'alimentation.
- .9 Cintrer les conduits à froid. Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .10 Plier mécaniquement les conduits en acier de plus de 22 mm de diamètre.
- .11 Le filetage des conduits rigides exécuté sur place doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .12 Passer une câblette de tirage dans les conduits vides.
- .13 Enlever et remplacer les tronçons de conduits bouchés. Ne pas utiliser de liquides pour nettoyer les conduits.
- .14 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.
- .15 Les tubes TEM devront être solidement fixés en place, et ce, en deçà de 83 mm de chaque boîte de sortie, boîte de jonction, armoire ou raccord de mini-conduit avec un espacement maximal entre les supports comme suit:
 - .1 1,5 m pour un conduit commercial de 21 mm et moins;
 - .2 2 m pour un conduit commercial de 27 mm à 35 mm;
 - .3 3 m pour un conduit commercial de 41 mm et plus.
- .16 Câbles de mise à la terre:
 - .1 Prévoir un conducteur de mise à la terre sous isolant vert distinct dans tous les conduits, y compris les tubes TEM.

3.3 CONDUITS EN SURFACE

- .1 Faire passer les conduits de manière parallèle ou perpendiculaire à l'alignement du bâtiment.
- .2 Faire passer les conduits dans la partie à bride de l'acier de charpente.
- .3 Grouper les conduits autant que possible sur des rails suspendus ou de surface.
- .4 Ne pas passer les conduits à travers des éléments structuraux, sauf dans les conditions indiquées.
- .5 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 76 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Faire passer les conduits de manière parallèle ou perpendiculaire à l'alignement du bâtiment.
- .2 Ne pas poser de conduits horizontaux dans des murs en maçonnerie.

- .3 Ne pas poser de conduits dans des chapes en terrazzo ou en béton.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 TRAVAUX INCLUS

- .1 Le travail de l'entrepreneur doit comprendre toute la main-d'œuvre, les matériaux, les outils, les appareils, le matériel de commande, les capteurs, les fils, les boîtes de jonction, l'équipement nécessaire et les accessoires à la livraison, à l'installation et à la fourniture d'un système de commande d'occupation et d'éclairage de jour entièrement opérationnel, comme décrit aux présentes.
- .2 L'entrepreneur doit coordonner tous les travaux décrits dans cette section avec tous les autres plans et devis applicables, y compris le câblage, les conduits, les appareils, les systèmes de CVCA et les systèmes de gestion du bâtiment.

1.3 DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE

- .1 L'objectif de cette section est d'assurer la bonne installation du système de commande de l'éclairage du détecteur de présence de façon à ce que l'éclairage soit automatiquement éteint après un délai raisonnable lorsqu'une pièce ou un secteur est libéré par la dernière personne qui l'occupe.
- .2 Les commandes d'éclairage du détecteur de présence doivent tenir compte de toutes les conditions d'utilisation de l'espace et de toutes les heures de travail et habitudes irrégulières.
- .3 L'entrepreneur doit garantir que tout le matériel fourni conformément au présent devis ne sera pas endommagé, qu'il ne présentera aucun défaut matériel ni de fabrication, et qu'il sera conforme aux prescriptions. L'obligation des fournisseurs comprend la réparation ou le remplacement, ainsi que la mise à l'essai sans frais pour le représentant du Ministère, de tout ou partie de l'équipement qui est endommagé, défectueux ou non conforme et qui est retourné au fournisseur.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.5 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

- .1 L'entrepreneur doit faire tous les ajustements nécessaires pour assurer la satisfaction du représentant du Ministère à l'égard du détecteur de présence.

Part 2 Produits

2.1 TYPES DE DÉTECTEUR DE PRÉSENCE

- .1 Consulter le détail sur les dessins.

2.2 DE TYPE GRADATEUR

- .1 Type 1 – Tension côté secteur:
 - .1 Gradateur à circuit unique pour la zone de contrôle selon les indications.
 - .2 Le gradateur doit pouvoir être « activé », « désactivé » et « augmenté », « diminué ».
- .2 Type 2 – Tension côté secteur:
 - .1 Gradateur à deux circuits pour les zones de contrôle selon les indications.
 - .2 Le gradateur doit pouvoir être « activé », « désactivé » et « augmenté », « diminué ».
 - .3 Les zones doivent être contrôlées indépendamment.

2.3 FABRICANTS RECONNUS

- .1 Il incombe exclusivement à l'entrepreneur électricien de s'assurer que les devis reçus et les soumissions sont pour des commandes d'éclairage qui respectent ou dépassent les caractéristiques énoncées dans le présent document.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 L'entrepreneur doit disposer les capteurs afin d'obtenir une couverture volumétrique complète et adéquate dans chaque pièce indiquée. Les pièces doivent avoir une couverture de 95 à 100 % afin de couvrir entièrement la zone contrôlée pour tenir compte de toutes les habitudes d'occupation des occupants à tout endroit dans les pièces.
- .2 L'emplacement et le nombre de capteurs indiqués sur les dessins sont pour référence et indiquent seulement les salles qui doivent être fournies avec des capteurs. L'entrepreneur doit fournir des capteurs supplémentaires au besoin pour couvrir correctement et complètement la salle concernée.
- .3 Il faut faire preuve de jugement dans l'exécution de l'installation afin d'assurer la meilleure installation possible dans l'espace disponible, et de surmonter les difficultés locales dues aux limites d'espace ou à l'interférence des composants structuraux.
- .4 L'entrepreneur doit également fournir la formation nécessaire pour que le personnel des installations se familiarise avec le fonctionnement, l'utilisation, le réglage et la résolution de problèmes des dispositifs et systèmes de détection de l'occupation.
- .5 L'entrepreneur doit fixer le délai de réglage de chaque capteur à cinq minutes.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À PRÉSENTER POUR INFORMATION

- .1 Présenter les documents requis conformément à la section 01 33 00 – Procédures de présentation.
- .2 Fiches techniques:
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier:
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Procédures de présentation.
- .4 Échantillons:
 - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Procédures de présentation.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

Partie 2 Produits

2.1 PIÈCES COMPOSANTES

- .1 Sections de chemin de câble
- .2 Alimentation modulaire.
- .3 Prise de courant double modulaire.

2.2 SECTIONS DE CHEMIN DE CÂBLE

- .1 Rail de base métallique en aluminium extrudé et capuchon supérieur.
- .2 Rampes de transition de plancher en MDF résistant à l'humidité.
- .3 Serre-câbles.
- .4 Vis et foret à béton.

2.3 ALIMENTATION MODULAIRE

- .1 Ensemble de câbles blindés préfabriqués:
- .2 7315 mm de longueur.
- .3 Câble et connecteur d'alimentation.

2.4 PRISES DE COURANT DOUBLES MODULAIRES

- .1 Prise de courant double NEMA 5-20R de 20 A.
- .2 Enveloppe de plastique ABS noir.
- .3 Ouvertures de données modulaires.

Partie 3 Exécution

3.1 POSE

- .1 Poser les rails de base et les rampes de transition conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Poser l'alimentation modulaire et la raccorder au boîtier de distribution fixé au plafond.
- .3 Raccorder l'alimentation modulaire à la prise de courant double modulaire.
- .4 Poser le capuchon supérieur sur le rail du socle.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Interrupteurs, prises de courant, plaques-couvercles et autres dispositifs de câblage, et leur installation.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CSA 22.2.2 n° 42-99 (R2004), Prises d'usage général, fiches de fixation et dispositifs de câblage similaires.
 - .2 CAN/CSA C22.2 n° 42-100 (R2004), Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage en affleurement (norme binationale avec UL 514D).
 - .3 CSA-C22.2 n° 55-M1986 (R2003), Interrupteurs spéciaux.
 - .4 CSA-C22.2.2 n° 11-100, Interrupteurs à rupture brusque tout usage (norme binationale avec UL 20, douzième édition).

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Part 2 Produits

2.1 INTERRUPTEURS

- .1 15A, 120 V et 347 V, unipolaires, à trois et quatre voies, de qualité commerciale, conformes aux normes suivante : CSA-C22.2 n° 55 et CSA-C22.2 n°111.
- .2 Interrupteurs : à commande manuelle, d'usage universel, c.a., ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Orifices de raccordement : pour fils de calibre 10 AWG.
 - .2 Contacts en alliage d'argent.
 - .3 Bascule en polycarbonate thermoplastique à haute résistance.
 - .4 Doivent convenir au câblage latéral.
 - .5 Bascule de couleur blanche.
- .3 Bascule de verrouillage d'intensité nominale selon la pleine charge dans le cas d'appareils d'éclairage fluorescents et à incandescence, et correspondant à 80 % de la charge, dans le cas de moteurs.

- .4 Les interrupteurs doivent être neufs et posés dans les panneaux à l'usine avant la livraison au chantier.

2.2 PRISES DE COURANT

- .1 Prises de courant doubles de configuration CSA 5-15R et 5-20RA, 125 V, 15 A, alvéole de mise à la terre en U, conformes à la norme CSA-C22.2 numéro 42, ayant les caractéristiques suivantes:
 - .1 Couvercle en nylon résistant aux impacts.
 - .2 Plaque murale en polyester thermoplastique renforcé et épaisse.
 - .3 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de calibre 10 AWG.
 - .4 Maillons à sectionner pour conversion en prises séparées.
 - .5 Huit orifices de raccordement arrière et quatre bornes à vis pour raccordement latéral.
 - .6 Triple contacts par frottement, et contacts de mise à la terre rivés.
 - .7 Bride de montage en laiton avec contacts de mise à la terre intégrés.
 - .8 Couleur : blanc.
 - .9 Mise à la terre isolée aux endroits indiqués.
- .2 Prises doubles avec ports USB, de configuration CSA 5 15 R et 5-20 RA, 125 V, alvéole de mise à la terre en U, conforme à la norme CSA C22.2 numéro 42 et ayant CSA C22.2 numéro 42, ayant les caractéristiques suivantes:
 - .1 les mêmes caractéristiques qu'au premier paragraphe, plus deux ports USB de recharge de types A et C.
- .3 Prises de courant doubles avec disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) de configuration CSA 5-15R et 5-20RA, 125 V, 15 A, alvéole de mise à la terre en U, conformes à la norme CSA-C22.2 numéro 42, ayant CSA-C22.2 numéro 42, ayant les caractéristiques suivantes:
 - .1 les mêmes caractéristiques qu'au premier paragraphe, plus DDFT de catégorie A.
- .4 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des prises provenant d'un seul et même fabricant.

2.3 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage conformes à la norme : CSA-C22.2 numéro 42.1.
- .2 Pour l'ensemble de l'installation n'utiliser que des plaques-couvercles provenant d'un seul et même fabricant.
- .3 Sauf indication contraire, les panneaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs cadenassables.
- .4 Les plaques-couvercles de tous les interrupteurs et prises encastrés doivent être blanches, thermoplastiques résistant aux impacts.

- .5 Plaques-couvercles en tôle pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes pour conduits du type FS ou FD, montées en saillie.

2.4 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE SPÉCIAUX

- .1 Autres prises de courant de tension et intensité admissibles selon les indications dans les dessins.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Interrupteurs:
 - .1 poser des interrupteurs unidirectionnels avec la poignée en position UP lorsqu'ils sont fermés.
 - .2 Poser les interrupteurs dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'un interrupteur au même endroit.
 - .3 Poser les prises de courant à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux, comme indiqué.
- .2 Prises de courant:
 - .1 Poser les prises de courant dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'une prise de courant au même endroit.
 - .2 Poser les prises de courant à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux, comme indiqué.
 - .3 Lorsqu'une partie de la prise à circuit fractionné est commutée, monter verticalement cette dernière et commuter la partie supérieure.
- .3 Plaques-couvercles:
 - .1 Afin de protéger le fini des plaques, les recouvrir d'une feuille de papier ou d'une pellicule plastique qui ne sera enlevée que lorsque tous les travaux de peinture et autres seront terminés.
 - .2 Poser des plaques-couvercles communes adaptées aux endroits où les dispositifs de câblage sont regroupés.
 - .3 Ne pas poser de plaques-couvercles destinées à des coffrets de prises de courant encastrés sur des boîtes montées en surface.

3.3 ESSAIS

- .1 Vérifier la polarité et la tension de sortie de chaque prise.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Matériels pour disjoncteurs à boîtier moulé.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CSA-C22.2 numéro 5-2, Disjoncteurs à boîtier moulé et enveloppe de disjoncteur (norme trinationale avec UL 489, dixième édition, et la deuxième édition de NMX-J-266-ANCE).

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Remettre une copie du certificat d'origine de tous les disjoncteurs neufs.

Part 2 Produits

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Disjoncteurs à boîtier moulé : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.
- .2 Disjoncteurs à boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manœuvre manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius.
- .3 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.
- .4 Disjoncteurs pourvus de déclencheurs magnétiques à action instantanée, agissant seulement lorsque le courant atteint la valeur du réglage.
 - .1 Disjoncteurs munis de déclencheurs pouvant être réglés entre 3 et 8 fois l'intensité nominale.

2.2 MATÉRIEL OU PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Les disjoncteurs doivent être compatibles avec les panneaux existants dans lesquels ils doivent être installés.
- .2 Tous les disjoncteurs fournis en vertu du présent contrat doivent être neufs et couverts par la garantie du fabricant.

- .3 Les valeurs nominales de court-circuit des disjoncteurs neufs doivent être égales ou supérieures à la valeur nominale de coupure du panneau actuel dans lequel ils sont installés.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Installer les disjoncteurs sur les panneaux électriques actuels, selon les indications.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Matériaux et matériels des sectionneurs à fusibles et sans fusibles et méthode d'installation de ceux-ci.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CAN/CSA C22.2 n° 4-04, Interrupteurs sous boîtier.
 - .2 CSA C22.2 n° 39-FM89 (C2003), Porte-fusible.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Part 2 Produits

2.1 SECTIONNEURS

- .1 Sectionneurs avec et sans fusible pour service intensif, puissance nominale en horsepower, conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 4, les dimensions doivent être adaptées à la tension et à l'intensité admissibles, selon les indications.
- .2 Possibilité de verrouillage en position FERMÉ au moyen de trois cadenas.
- .3 Porte à enclenchement mécanique ne pouvant être ouverte lorsque le levier est en position OUVERT (« ON »).
- .4 Mécanisme à fermeture et à coupure brusques.
- .5 Indication des positions « OUVERT » et « FERMÉ » sur le couvercle du coffret.
- .6 Boîtier: de type NEMA 1 ou comme indiqué.

2.2 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier l'équipement conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaque indicatrice de format 4 portant la désignation de la charge commandée.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE

- .1 Installer les sectionneurs avec fusible, comme indiqué.

3.3 ESSAIS

- .1 Vérifier le fonctionnement de chaque sectionneur pour s'assurer que les charges sont déconnectées de l'alimentation.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d’atelier de chacun des éléments suivants:
 - .1 Luminaires.
 - .2 Pilotes
- .2 Les dessins d’atelier des luminaires doivent indiquer : le modèle du boîtier, le type de circuit de sortie, le type de module à DEL, le type de réflecteur, le type de verre et les données photométriques.
- .3 Les dessins d’atelier du module à DEL doivent indiquer : les flux lumineux initial et moyen, la température de couleur proximale et l’indice de rendu des couleurs (IRC).

Part 2 Produits

2.1 LUMINAIRES

- .1 Se reporter aux nomenclatures de luminaires dans les dessins.

2.2 FABRICANTS RECONNUS

- .1 Luminaires : Se reporter aux nomenclatures de luminaires dans les dessins.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l’entreposage et à l’installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Localiser et installer les luminaires comme indiqué.

3.3 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires au circuit d’éclairage comme indiqué.

3.4 SUPPORTS DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en plafond suspendu doivent être supportés indépendamment du plafond. L'entrepreneur doit fournir les supports de luminaire.

3.5 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .3 Toutes les garnitures des luminaires cylindriques à encastrer doivent être en affleurement avec le plafond fini.

FIN DE SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International):
 - .1 CSA C860 (décembre 2002), Performances des enseignes de sortie à éclairage interne.
- .2 National Fire Protection Agency Association (NFPA):
 - .1 NFPA 101-2006, Life Safety Code.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Part 2 Produits

2.1 APPAREILS STANDARD

- .1 Indicateurs lumineux de sortie : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 141 et à la norme CSA C860.
- .2 Lampes : DEL blanches, durée de vie de 25 ans, consommation totale maximale de 5 watts, panneau à semi-conducteurs.
- .3 Type de pictogramme : « Running Man ».
- .4 Boîtier en aluminium extrudé en une seule pièce. De couleur blanche.
- .5 Montage au besoin.
- .6 Appareils à une ou à deux faces.
- .7 Montage au mur ou au plafond.
- .8 Tension d'alimentation indiquée sur le circuit.
- .9 Plaque avant demeurant solidaire du boîtier au moment du remplacement des lampes.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les indicateurs lumineux de sortie conformément au Code national du bâtiment (CNB) 2010.
- .2 Raccorder les indicateurs de sortie au circuit d'éclairage comme indiqué.
- .3 S'assurer que le disjoncteur des indicateurs lumineux de sortie est verrouillé en position « ON ». Utiliser des dispositifs de verrouillage au besoin.
- .4 Confirmer la tension d'alimentation en c.a. avant de commander.

FIN DE SECTION