

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 SECTIONS CONNEXES** .1 Section 26 05 31 - Boîtes et armoires de répartition, de jonction, de tirage.
- 1.2 RÉFÉRENCES**
- .1 Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International)
- .1 ACNOR C22.1-15, Code canadien de l'électricité, partie I (23<sup>e</sup> édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
- .1 AMEEEC 2Y-1, Couleur gris pâle pour les appareils de commutation intérieurs.
- .3 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)
- .1 IEEE SP1122, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .1 CAN/ULC S537-13, Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie
- 1.3 DÉFINITIONS** .1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.
- 1.4 EXIGENCES DE CONCEPTION** .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électrique, ainsi que les dispositifs de commande 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 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice ou une étiquette pour chaque langue.
- .5 Coordonner les travaux avec l'entrepreneur en mécanique pour éviter toute interférence.

### 1.5 SOUMISSIONS

- .1 Les soumissions doivent être faites conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins doivent porter le sceau de l'entrepreneur pour indiquer l'acceptation des exigences d'installation ainsi que la conformité à celles-ci.
  - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, 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 les dessins d'ateliers et les données sur les produits par voie électronique au représentant ministériel, aux fins d'examen de la conformité de l'intention de concept.
  - .6 Si des changements sont requis, en informer le représentant ministériel avant qu'ils soient effectués.
- .3 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
  - .1 Prévoir des appareils et des matériaux certifiés CSA.
  - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et du matériel certifiés CSA, soumettre les appareils et le matériel proposés à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
  - .3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
  - .4 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
  - .5 Soumettre les dessins d'ateliers et les données sur les produits par voie électronique au représentant ministériel, aux fins d'examen de la conformité de l'intention de concept.
  - .6 Une fois les travaux terminés, soumettre au représentant ministériel le certificat d'acceptation délivré par l'autorité compétente.
- .4 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre un rapport écrit au représentant ministériel, au plus tard trois jours après l'exécution des contrôles, confirmant la conformité des travaux et des essais des systèmes et instruments électriques, prescrits à la Partie 3 – CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE.

1.6 ASSURANCE DE  
LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Qualifications : les travaux d’électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés et qualifiés, titulaires d’une licence de maître-électricien, ou par des apprentis, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d’oeuvre.
  - .1 Les employés inscrits à un programme provincial d’apprentissage pourront exécuter des tâches spécifiques s’ils sont sous la surveillance directe d’un électricien agréé qualifié.
  - .2 Taches permises : selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l’exécution des tâches spécifiques.
- .3 Exigences en matière de santé et de sécurité : prendre les mesures nécessaires en matière de santé et sécurité professionnelle en construction, conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.

1.7 LIVRAISON,  
ENTREPOSAGE  
ET MANUTENTION

- .1 Calendrier de livraison des matériaux : remettre un calendrier de livraison au représentant ministériel dans les deux semaines suivant l’attribution du contrat.
- .2 Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition : trier les déchets aux fins de réutilisation et de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

1.8 MISE EN MARCHÉ  
DES SYSTÈMES

- .1 Instruire le représentant ministériel et le personnel d’exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d’entretien des systèmes, ainsi que de leurs appareils et composants.

1.9 INSTRUCTIONS  
D’EXPLOITATION

- .1 Fournir des instructions d’exploitation pour chaque système et appareils principaux, conformément aux prescriptions des sections techniques, au personnel d’exploitation et d’entretien.
- .2 Les instructions d’exploitation doivent comprendre ce qui suit :
  - .1 Schémas de câblage, schémas de commandes et séquence de commande, pour chaque système principal et pour chaque appareil.
  - .2 Procédure de démarrage, de réglage, d’ajustement, de lubrification, d’exploitation et d’arrêt.
  - .3 Mesures de sécurité.
  - .4 Procédures à observer en cas de panne des appareils.
  - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.

- 1.10 MODIFICATIONS .1**  
**AUX SYSTÈMES**  
**D'ALARME INCENDIE**
- Lorsque les travaux exigent des modifications aux systèmes d'alarme incendie ou leur interruption :
- .1 Retenir les services d'un entrepreneur en entretien de systèmes d'alarme incendie pour immeubles aux fins de vérification sur une base quotidienne, pour isoler et protéger tous les dispositifs concernés par :
    - .1 la modification des systèmes d'alarme incendie;
    - .2 la coupe, la soudure ou autres activités de construction pouvant déclencher le système d'alarme incendie.
  - .2 Immédiatement lorsque les travaux sont terminés, restaurer le fonctionnement normal des systèmes d'alarme incendie et vérifier que tous les dispositifs sont entièrement fonctionnels.
  - .3 Informer le service de surveillance du système d'alarme incendie et le service local de pompiers avant l'isolation est immédiatement après avoir restauré le fonctionnement normal du système d'alarme incendie.
  - .4 Fournir un rapport de vérification à la fin des travaux, conformément à la norme CAN/ULC S537.

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 MATÉRIAUX ET**  
**APPAREILS**
- .1 Tous les matériaux et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et des matériaux certifiés CSA, obtenir une autorisation spéciale des autorités compétentes, avant de les livrer au chantier, et fournir ces autorisations conformément aux instructions de la Partie 1.5 – SOUMISSIONS.
  - .2 Tableaux de contrôle assemblés en usine et ensembles de composants.
- 2.2 PANNEAUX DE MISE**  
**EN GARDE**
- .1 Panneaux de mise en garde : conformes aux exigences de l'autorité compétente et du représentant ministériel.
  - .2 Décalcomanie, d'au moins 175 mm x 250 mm.
- 2.3 TERMINATIONS**  
**DU CÂBLAGE**
- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis de terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre pour des conducteurs en aluminium.

**2.4 IDENTIFICATION  
DES APPAREILS**

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices et des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après :
  - .1 Plaques indicatrices : plaques à graver en plastique lamicoïde de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur noire et âme de couleur blanche (ou selon les normes de l'immeuble) fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses, avec inscription en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque.
  - .2 Les formats vont comme suit :  
**FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES**

Format 6	25 x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur
- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique auto-adhésif, imprimé électroniquement avec lettres de 6 mm de hauteur.
- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices et des étiquettes doivent être approuvées par le représentant ministériel avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins 25 lettres par plaque et par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du système ou de la tension.
- .6 Les appareils doivent porter une étiquette avec l'inscription « ARTICLE D'INVENTAIRE NUMÉRO », conformément aux instructions du représentant ministériel.
- .7 Sectionneurs, répartiteurs et panneaux : les plaques indicatrices doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.
- .8 Boîtes de tirage : les plaques indicatrices doivent indiquer le système et la tension.
- .9 Prises et interrupteurs : Étiquettes indiquant le panneau et le circuit.

**2.5 IDENTIFICATION  
DU CÂBLAGE**

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées et numérotées de façon permanente et indélébile.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le code de couleur.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.
- .4 Les câbles de communication de tout le système doivent respecter le code de couleur.

**2.6 CONDUIT AND  
CABLE IDENTIFIC**

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles à gaine métallique.
- .2 Coder à l'aide de ruban plastique aux points d'entrée des conduits ou des câbles dans les murs, le plafond ou le plancher et à des intervalles de 15 m par la suite.
- .3 Couleurs : couleur principale sur 25 mm de largeur et couleur secondaire sur 20 mm de largeur.

	Couleur	secondaire
jusqu'à 250 V	jaune	
jusqu'à 600 V	jaune	vert

**2.7 FINITION**

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux couches de peinture-émail de finition.
  - .1 Les appareils électriques installés à l'extérieur doivent être peints en vert (couleur verte pour appareils), selon la norme EEMAC Y1-1.
  - .2 Les armoires des appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur doivent être peintes en gris pâle, selon la norme EEMAC 2Y-1.

**PARTIE 3 – EXÉCUTION**

**3.1 INSTALLATION**

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

**3.2 PLAQUES  
SIGNALÉTIQUES ET  
ÉTIQUETTES**

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois les appareils installés.

**3.3 INSTALLATION DES  
CONDUITS ET DES  
CÂBLES**

- .1 Manchons traversant le béton : doivent permettre le passage des conduits, avec espace libre de 50 mm.
- .2 Si des manchons de plastique sont utilisés dans des murs ou planchers coupe-feu, les retirer avant l'installation des conduits.
- .3 Installer les câbles, les conduits et les raccords intégrés ou insérés dans le plâtre, près de la structure de l'immeuble afin de réduire au minimum les fourrures.

- 3.4 HAUTEURS DE MONTAGE**
- .1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage du matériel à partir de la surface du plancher revêtu jusqu’à leur axe.
  - .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
  - .3 Sauf indication contraire, installer le matériel à la hauteur pour conformer aux exigences du code en matière d'accès universel.
    - .1 Interrupteurs d'éclairage : 1100 mm.
    - .2 Prises murales
      - .1 En général : 400 mm.
      - .2 Au-dessus d'un plan de travail ou de son dossier : 175 mm.
      - .3 Dans les locaux d'installations mécaniques : 1400 mm.
    - .3 Panneaux de distribution : selon les exigences du Code ou les indications.
    - .4 Prises pour téléphones et interphones : 400 mm.
    - .5 Postes avertisseurs d'incendie : 1200 mm.
- 3.5 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION**
- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs, relais et fusibles sont installés selon les valeurs et les paramètres requis.
- 3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**
- .1 Équilibrage des charges :
    - .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases pour les charges nouvelles et originales et noter les modifications.
    - .2 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article SOUMISSIONS POUR ACTION ET INFORMATION de la Partie 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi la tension au moment de l'essai.
  - .2 Effectuer les essais suivants, conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
    - .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension, de la mise à terre et l'équilibrage des charges.
    - .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
    - .3 Moteurs et dispositifs de commande connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes, s'il y a lieu.
  - .3 Effectuer les essais en présence du représentant ministériel.

- 3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE  
(suite)
- .4 Fournir les instruments, les appareils de mesure, l'équipement et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.
  - .5 Services sur place du fabricant :
    - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à l'installation, à l'application ainsi qu'à la protection et au nettoyage du produit, puis soumettre des rapports des contrôles effectués sur place, conformément à la Partie 1 – SOUMISSIONS.
    - .2 Des services du fabricant doivent être offerts sur place sous forme de recommandations sur l'utilisation des produits et de visites périodiques d'inspection de la pose des produits conformément à ses instructions.
- 3.7 NETTOYAGE
- .1 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport ou d'installation; utiliser une peinture identique à la peinture d'origine.
  - .2 Nettoyer les crochets, supports et attaches non galvanisés apparents et appliquer un après pour les protéger contre la rouille.
- 3.8 DÉMOLITION
- .1 Sauf indication contraire, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'entrepreneur et doivent être enlevés du site et éliminés conformément aux codes, normes et règlements applicables.
  - .2 Débrancher et isoler tous les systèmes devant être démolis, y compris les panneaux, les artères, les circuits de dérivation et appareils d'autres divisions. Coordonner auprès des autres divisions.
  - .3 Conserver les circuits, systèmes, etc., restants existants qui traversent la zone de construction. Fournir les composantes nécessaires pour assurer l'entretien des systèmes. S'assurer que les composantes sont dissimulées lorsque les travaux de construction sont terminés.
  - .4 Réinstaller immédiatement tout système existant restant ayant été interrompu accidentellement au cours des travaux.
  - .5 Sauf indication contraire, retirer les conduits et le câblage en trop, jusqu'à la source, puis isoler.
  - .6 Sauf indication contraire, ne pas réutiliser les dispositifs destinés à la démolition.
  - .7 Tous les dispositifs d'alarme incendie doivent demeurer activés. Les détecteurs de fumée doivent être protégés de la poussière au cours des travaux.

3.8 DÉMOLITION  
(suite)

- .8 S'assurer que le système d'alarme incendie est fonctionnel à la fin de chaque quart.
- .9 Une fois les travaux de démolition terminés, et avant d'entamer de nouveaux travaux, prévenir le représentant ministériel, pour qu'il procède à une inspection.
- .10 Établir un coût pour l'enlèvement et le déplacement de vingt-quatre (24) boîtes de raccordement et des conduits et du câblage connexes et ce, afin de tenir compte de la nouvelle construction murale.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 CETTE SECTION COMPREND** .1 Matériel et installation de connecteurs pour câbles et boîtes.
- 1.2 SECTIONS CONNEXES** .1 Section 26 05 21 - Fils et câbles (0-1000 V).
- 1.3 RÉFÉRENCES** .1 Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International)  
.1 CAN/CSA C22.2 N° 18-98 (R2003), boîtes à prises, boîtes à conduit, raccords et matériel connexe.  
.2 CSA C22.2 No. 65-13, connecteurs pour câbles.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)  
.1 EEMAC 1Y-2, raccords à manchon et vis et adaptateurs en aluminium (intensité nominale maximale de 1200 A).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 MATÉRIEL** .1 Les connecteurs à pression pour câbles doivent être conformes à la norme CSA-C22.2 numéro 65, et à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Les brides ou connecteurs pour câbles blindés et conduits lexibles doivent être conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 18.

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

- 3.1 INSTALLATION** .1 Retirer l'isolant soigneusement des extrémités des conducteurs;  
.1 Installer des connecteurs à pression pour câbles et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de sécurité exécutés conformément à la norme CSA C22.2 numéro 65.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 SECTIONS CONNEXES
- .1 Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et bo îte – 0-1000 V.
  - .2 Section 26 05 34 - Conduits, attaches de conduits et raccords de conduits.

- 1.2 DONNÉES SUR LES PRODUITS
- .1 Présenter les données sur les produits conformément à la Section 01 00 10 – Instructions générales.

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 CÂBLES DE BÂTIMENTS
- .1 Conducteurs : câblés, 10 AWG (6 mm<sup>2</sup>) et supérieur. Taille minimale: 12 AWG (4 mm<sup>2</sup>).
  - .2 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermdurcissable réticulé, pour tension de 1000 V, de calibre RW90.

- 2.2 CÂBLE BLINDÉS
- .1 Conducteurs : sous isolant, cuivre, de la grosseur indiquée.
  - .2 Type : AC90.
  - .3 Armure : armure d'aluminium articulée.
  - .4 Connecteurs : connecteur anti courts-circuits.
  - .5 AC90 (BX) peut être utilisé dans des plafonds amovibles et des cloisons métalliques, longueur maximale de 3 mètres.

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

- 3.1 INSTALLATION DES CÂBLES DU BÂTIMENT
- .1 Installer les câbles comme suit :
    - .1 Dans les systèmes de conduits, conformément à la Section 26 05 34 - Conduits, attaches de conduits et raccords de conduits.
    - .2 Installer du fil vert de mise à la terre avec isolant d'au moins 12 AWG dans tous les conduits utilisés pour les circuits d'éclairage et d'alimentation.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 26 05 00 - Résultats courants à l'électricité.
- 1.2 DESSINS D'ATELIER ET DONNÉES SUR LES PRODUITS .1 Présenter les dessins d'atelier et les données sur les produits pour les armoires conformément à la Section 01 00 10 – Instructions générales.

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 RÉPARTITEURS .1 Construction : enveloppe en tôle, coins soudés et couvercle à charnière convenant au verrouillage en position fermée.
- .2 Terminaisons : les cosses principales et de dérivation doivent correspondre à la taille et au nombre requis de conducteurs entrants et sortants, selon les indications.
- .3 Cosses de rechange : minimum de trois cosses de rechange sur chaque connexion ou bloc de cosse de moins de 400 A.
- 2.2 BOÎTES DE TIRAGE ET BOÎTES DE JONCTION .1 Construction : enveloppe en acier soudé.
- .2 Couvercles encastrés : pourtour dépassant d'au minimum 25 mm.

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

- 3.1 INSTALLATION DES RÉPARTITEURS .1 Fixer d'aplomb, de façon bien centrée par rapport à l'alignement du bâtiment.
- .2 Étendre les répartiteurs le long de la disposition des équipements, sauf indication contraire.
- 3.2 INSTALLATION DES BOÎTES ET ARMOIRES DE JONCTION ET DE TIRAGE .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits discrets mais accessibles.
- .2 Seules les boîtes de jonction et de tirage principales sont indiquées. Installer les boîtes de tirage de façon à ne pas excéder 30 m de conduit ou trois courbures de 90° entre les boîtes de tirage.

3.3 IDENTIFICATION

- .1 Identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 00 - Résultats courants à l'électricité.
- .2 Étiquettes d'identification : de format 2, indiquant la tension et la phase.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 SECTIONS  
CONNEXES** .1 Section 26 05 21 - Fils et câbles (0-1000 V).
- 1.2 RÉFÉRENCES** .1 Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International)
- .1 CAN/CSA C22.2 No. 18-98(R2003), Boîtes à prises, boîtes à conduit, raccords et matériel connexe, Norme nationale du Canada.
  - .2 CSA C22.2 No. 56-013, Conduits métalliques flexibles et Conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
  - .3 CSA C22.2 No. 83-M1985(R2013), Tubes électriques métalliques.

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 CONDUITS** .1 Tubes électriques métalliques : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 83, munis raccords à extrémités élargies.
- .2 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56, conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
- 2.2 ATTACHES  
DE CONDUITS** .1 Feuillards à un trou en acier pour fixer en saillie les conduits de 50 mm ou moins.
- .1 Feuillards à deux trous en acier pour fixer les conduits de plus 50 mm.
- .2 Utiliser des attache-support pour fixer les conduits aux éléments de charpente apparents en acier.
- .3 Pour monter deux conduits ou plus, utiliser des profilés fixés à 3 m d'entraxe.
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre, pour supporter les profilés suspendus.
- 2.3 RACCORDS  
DE CONDUITS** .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, fabriqués pour les conduits prescrits.  
Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, pour les endroits où des coudes de 90° sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .3 Raccords et manchons de acier pour tubes électriques métalliques.
- 2.4 FILS DE TIRAGE** .1 En polypropylène.

### **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

- 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT** .1 Conformité : respecter les recommandations ou spécifications écrites des fabricants, y compris les bulletins techniques propres aux produits, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, et les fiches techniques.
- 3.2 INSTALLATION**
- .1 Installer 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 locaux de service mécanique et électrique.
  - .3 Utiliser des tubes électriques métalliques, sauf indication contraire.
  - .4 Utiliser ces conduits métalliques flexibles dans le cas de connexions de moteurs situés dans des locaux secs.
  - .5 Utiliser des conduits métalliques flexibles étanches aux liquides pour les connexions aux moteurs ou aux appareils générant des vibrations, se trouvant dans des endroits humides, ou corrosifs.
  - .6 Utiliser des conduits d'au moins 21 mm pour les circuits d'alimentation.
  - .7 Cintrer les conduits à froid :
    - .1 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.
  - .8 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 21 mm de diamètre.
  - .9 Les fils des conduits rigides doivent être de longueur suffisante pour bien serrer les conduits.
  - .10 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
  - .11 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
    - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
  - .12 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.3 CONDUITS  
APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Derrière les radiateurs à infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1.5 m.
- .3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier.
- .4 Aux endroits où cela est possible, grouper les conduits dans des profilés apparents.
- .5 Sauf indication contraire, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.
- .6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement d'au moins 75 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 CONDUITS  
DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA C22.2 No. 5-16, Molded-case Circuit Breakers, Molded-case Switches and Circuit-breaker Enclosures.

### **1.2 SOUMISSIONS**

- .1 Avant l'installation de disjoncteurs, dans une installation nouvelle ou existante, l'entrepreneur doit fournir trois (3) exemplaires du certificat d'origine, provenant du fabricant, dûment signés par le responsable de l'usine et le représentant local du fabricant, certifiant que tous les disjoncteurs proviennent de ce même fabricant, qu'ils sont nouveaux et qu'ils respectent les normes ainsi que la réglementation. Ces certificats doivent être soumis au représentant ministériel aux fins d'approbation.
- .2 Tout délai dans la présentation de ce certificat d'origine ne saurait justifier le prolongement du présent contrat, ni de rémunération supplémentaire.
- .3 Tous travaux de fabrication, de montage ou d'installation ne devraient commencer qu'après l'acceptation du certificat d'origine par le représentant ministériel. À défaut de se conformer à cette exigence, le représentant ministériel se réserve le droit de mandater le fabricant désigné sur les disjoncteurs afin qu'il authentifie tous les nouveaux disjoncteurs visés par le présent contrat, et ce, aux frais de l'entrepreneur.
- .4 De façon générale, le certificat d'origine doit contenir ce qui suit :
  - .1 Le nom et l'adresse du fabricant, ainsi que de la personne responsable de l'authentification. La personne responsable doit dater et signer le certificat.
  - .2 Le nom et l'adresse du concessionnaire accrédité et de la personne chez le distributeur, responsable du compte de l'entrepreneur.
  - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur, ainsi que de la personne responsable du projet.
  - .4 Le nom et l'adresse du représentant local du fabricant. Le représentant local doit signer et dater le certificat.
  - .5 Le nom et l'adresse du bâtiment où les disjoncteurs seront installés.
    - .1 Titre du projet.
    - .2 Numéro de référence de l'utilisateur final.
    - .3 La liste des disjoncteurs.
- .5 Présenter les données sur les produits conformément à la Section 01 33 00 – Procédures de soumission.

## **PARTIE 2 – PRODUITS**

- 2.1 GÉNÉRALITÉS  
AU SUJET DES  
DISJONCTEURS**
- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.
  - .2 Disjoncteurs dans boîtier moulé boulonnée : du type à action et coupure rapide, pour le fonctionnement manuel et automatique, avec compensation de la température en fonction d'une température ambiante de 40°C.
  - .3 Disjoncteurs standard : avec interrupteur simple pour les applications à pôles multiples.
  - .4 Les disjoncteurs à déclenchement magnétique instantané ne doivent fonctionner que lorsque les valeurs relatives au courant atteignent les valeurs de réglage.
    - .1 Les valeurs de réglage pour le déclenchement des disjoncteurs ajustables doivent être de l'ordre de trois à huit fois la valeur nominale du courant.
  - .5 Les disjoncteurs de plus de 60 A doivent avoir au minimum une capacité nominale efficace de coupure (symétrique) de 35 000 A.
- 2.2 DISJONCTEURS  
À DÉCLENCHÉ-  
MENTS  
THERMOMAGNÉ-  
TIQUES**
- .1 Le disjoncteur sous boîtier moulé doit fonctionner automatiquement au moyen de dispositifs de déclenchement thermique et magnétique, afin de fournir un temps de déclenchement inverse et un déclenchement instantané pour la protection contre les courts-circuits.

## **PARTIE 3 – EXÉCUTION**

- 3.1 INSTALLATION**
- .1 Installer les disjoncteurs sur les panneaux électriques existants, selon les indications.

FIN DE SECTION

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

- 1.1 EXIGENCES CONNEXES .1 Section 26 05 00 – Résultats courants à l’électricité.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Groupe CSA  
.1 CAN/CSA-C22.2 numéro 4-F16, Interrupteurs sous boîtier et pour panneau isolant (norme trinationale avec ANCE NMX-J-162-2016 et UL 98).

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

- 2.1 INTERRUPTEURS .1 Interrupteurs sans fusibles, sous coffret CSA, selon la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 4, calibre selon les indications.  
.2 Possibilité de verrouillage en position fermée, par trois (3) cadenas.  
.3 Porte à enclenchement mécanique ne pouvant être ouverte lorsque le levier est en position fermée.  
.4 Mécanisme à fermeture et à coupure brusques.  
.5 Indication des positions « OUVERT » et « FERMÉ » sur le couvercle du coffret.
- 2.2 DÉSIGNATION DU MATÉRIEL .1 Matériel marqué conformément à la Section 26 05 00 – Résultats courants à l’électricité.  
.2 Plaque indicatrice de format 4 portant la désignation de la charge commandée.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

- 3.1 INSTALLATION .1 Installer les interrupteurs et, selon le cas, les fusibles.