

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.01 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 01 - Exigences Générales

### 1.02 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 C22.1:21, Code canadien d'électricité (CCÉ), Première partie (25<sup>e</sup> édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
  - .2 C22.3 No. 7:20, Systèmes souterrains.
  - .3 C235:19, Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif jusqu'à 50 000 V.
  - .4 Z462:21, Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
  - .1 AMEEEC Y1-2-1979, Exigences de performance pour systèmes de finition pour équipements électriques extérieurs.
  - .2 AMEEEC 2Y-1-1958, Couleur gris clair pour appareillage de commutation électrique.
- .3 Publications de l'institut des ingénieurs électriques et électroniques (IEEE)/Code national de sécurité en matière d'électricité (NESC).
  - .1 IEEE SP1122-2000, Le dictionnaire autorisé des termes standards IEEE, 7<sup>e</sup> édition.

### 1.03 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.

### 1.04 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CSA C235.
- .2 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 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 et d'affichage des plaques indicatrices en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice pour les deux langues.

### **1.05 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Procédures de Soumission.
- .2 Soumettre au Services d'inspection technique, Département de sécurité publique le nombre voulu d'exemplaires des dessins et des devis pour leur permettre de les étudier et de les approuver avant le début des travaux. Payez tous frais associés.
- .3 Données des produits : soumettre SIMDUT FS conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier du fabricant pour tout le matériel.
  - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, la disposition proposés, les accessoires, 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 Si des changements sont requis, soumettre à nouveau les dessins corrigés.
- .5 Contrôle de la qualité: selon la section 01 45 00 – Essai et Contrôle de la Qualité.
  - .1 Prévoir des appareils et des matériels certifiés CSA.
  - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et des matériels certifiés CSA, soumettre les appareils et les matériels proposés aux autorités d'inspection, 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 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3.
  - .6 Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du Département le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.
- .6 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au Représentant de CDC, au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.
- .7 Quand le projet est complet, soumettre les dessins d'après exécution et les manuels d'entretien.

## 1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Essai et Contrôle de la Qualité.
- .2 Qualification : les travaux d'électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés, qualifiés, titulaires d'une licence délivrée par la province dans laquelle les travaux seront exécutés, ou par des apprentis conformément aux autorités compétentes, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.
  - .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 Tâches permises : selon la degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.
  - .3 Au minimum, le chef des travailleurs doit être certifié Sceau Rouge.
- .3 Réunions de chantier :
  - .1 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant et prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3 doivent comprendre des visites de chantier aux étapes suivantes :
    - .1 une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires terminés, mais avant le début des travaux d'installation de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
    - .2 deux (2) fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
    - .3 une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.
- .4 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et sécurité professionnelles en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et Sécurité.

## 1.07 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## 1.08 MISE EN MARCHÉ DE L'INSTALLATION

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

- .2 Retenir et défrayer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation soit familier avec tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

#### 1.09 INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

- .1 Fournir des instructions d'exploitation pour chaque système principal et pour chaque appareil principal selon les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 Les instructions d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
  - .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
  - .2 Procédures 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.
  - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.
- .3 Fournir des instructions imprimées ou gravées, placées sous cadre de verre ou plastifiées de manière approuvée.
- .4 Afficher les instructions aux endroits approuvés.
- .5 Les instructions d'exploitation exposées aux intempéries doivent être en matériau résistant ou elles doivent être placées dans une enveloppe étanche aux intempéries.
- .6 S'assurer que les instructions d'exploitation ne se décolorent pas si elles sont exposées à la lumière solaire et qu'elles sont bien fixées en place pour empêcher qu'elles s'enlèvent facilement ou qu'elle se décolle.

#### 1.10 VISITE DU CHANTIER

- .1 Avant de soumettre une offre, visiter le chantier et se familiariser avec les travaux et toutes conditions qui pourraient affectées les coûts. La méconnaissance des conditions existantes ne sera pas considérée comme raison pour des coûts additionnels.

#### 1.11 MESURE DE PAIEMENT

- .1 L'électricité sera mesuré en paiement unique.

## 2 PRODUITS

### 2.01 MATÉRIELS ET APPAREILS

- .1 Les matériels et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les matériels et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des matériels ou des appareils certifiés CSA, soumettre les matériels et les équipements de remplacement aux autorités d'inspection avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
- .3 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

### 2.02 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Écrêteaux d'avertissement : conformes aux exigences des autorités d'inspection et du Représentant du Département.
- .2 Décalcomanies, d'au moins 175 mm x 250 mm.

### 2.03 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

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

### 2.04 IDENTIFICATION DES MATÉRIELS

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices conformes aux prescriptions ci-après :
  - .1 Plaques indicatrices : plaques à graver en plastique lamicoïd de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur blanche au fini mat et âme de couleur noire, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses, avec inscriptions en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque et attaché avec 3M VHB adhésif acrylique type 4941.
  - .2 Format conforme aux indications du tableau ci-après.

#### FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

|          |             |          |                             |
|----------|-------------|----------|-----------------------------|
| Format 1 | 10 x 50 mm  | 1 ligne  | Lettres de 3 mm de hauteur  |
| Format 2 | 12 x 70 mm  | 1 ligne  | Lettres de 5 mm de hauteur  |
| Format 3 | 12 x 70 mm  | 2 lignes | Lettres de 3 mm de hauteur  |
| Format 4 | 20 x 90 mm  | 1 ligne  | Lettres de 8 mm de hauteur  |
| Format 5 | 20 x 90 mm  | 2 lignes | Lettres de 5 mm de hauteur  |
| 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 avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.

- .3 Les inscriptions des plaques indicatrices doivent être approuvées par le Représentant du Département avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.
- .6 Les plaques lamicoïd installées sur les panneaux de distribution, les centres de commande de moteur, les répartiteurs et les transformateurs doivent indiquées ce qui suit :
  - .1 Nom désigné du matériel.
  - .2 Régime du dispositif de protection contre les surtensions.
  - .3 Tensions, nombre de phases et de fils.
  - .4 Désignation de la source d'alimentation.
  - .5 Exemple ci-dessous.

PANEL/PANNEAU D1 - 400A

120/208V - 3PH - 4W

ALIMENTER DU TRANSFORMATEUR: TX1

- .7 Les plaques lamicoïd installées sur les démarreurs, les panneaux de commande, les sectionneurs, les grandes boîtes de jonction et de tirage, le matériel de branchement et les modules de service doivent indiquer ce qui suit :
  - .1 Nom désigné du matériel.
  - .2 Nom désigné de la source d'alimentation.
  - .3 Tensions, nombre de phases et de fils.
  - .4 Numéro du disjoncteur de dérivation si possible.
- .8 Toutes les boîtes de jonction et/ou de tirage (d'un volume inférieur à 8500 cm<sup>3</sup>) doivent être identifiées avec un marqueur à encre indélébile pour désigner le numéro de circuit du câblage interne, le nom désigné du panneau et les caractéristiques électriques le cas échéant.
- .9 Installer des plaques lamicoïd additionnelles sur tous les pièces ou appareils d'équipement électrique, p. ex., l'panneaux de distribution, interrupteurs à fusible, etc., qui peuvent contenir des dispositifs de surtension, p.ex., les disjoncteurs et/ou les fusibles, qui ont été conçus pour et comprennent des pouvoirs de coupure supérieurs à 10 KAIC.

Exemple :

Minimum interrupting capacity of  
breakers installed in this panel is to  
be not less than 14 KAIC

Le pouvoir de coupure minimum des  
disjoncteurs installés ne doit pas  
être inférieur à 14 KAIC

Minimum interrupting capacity of fuses  
installed in this fusible switch is to  
be not less than 100 KAIC

Le pouvoir de coupure minimum des  
fusibles installés ne doit pas être  
inférieur à 100 KAIC

## **2.05 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE**

- .1 Identifier le câblage à l'aide de marques permanentes et indélébiles, indiquant le numéro de panneau et le circuit, p. ex., D2-31. Les circuits de mise à la terre ordinaires doivent être munis de conducteurs de mise à la terre, neutre et de phase identifiés en noir sur du ruban blanc. Le ruban doit être en vinyle préimprimé et auto-adhésif. Les circuits doivent être identifiés aux deux extrémités et à toutes les boîtes de jonction et de tirage.
- .2 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté et coloré. Ils doivent aussi être identifiés aux boîtes de jonction et de tirage si les couleurs de l'isolant des conducteurs sont autres que rouge, noir, bleu, blanc et vert.
- .3 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .4 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.
- .5 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

## **2.06 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 L'équipement de distribution installé à l'intérieur doit être peinturé en gris pâle selon la norme EEMAC 2Y-1.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3 numéro 1.

### **3.02 COUPURE ET RAPIÈCEMENT**

- .1 Fournir le découpage, le vidage et le perçage nécessaires pour l'installation des services électriques. Maintenir les dimensions des trous aux minimums. Le rétablissement des surfaces endommagées aux conditions préconstruction sera fait par cet entrepreneur.

### 3.03 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visible et lisible une fois les matériels installés.

### 3.04 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Installer les câbles, les conduits et les raccords enchâssers dans la structure comme indiquées.

### 3.05 EMPLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT

- .1 Placer les sorties et l'équipements aux endroits selon indiqués sur les dessins.
- .2 Changer l'emplacement des sorties et équipements sans coûts ou crédits additionnels, si la distance n'est pas plus de 3000 mm et l'information est fourni avant l'installation.

### 3.06 HAUTEUR DE MONTAGE

- .1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage des matériels 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 Installer les équipements électriques en conformité avec les dessins d'électricité.

### 3.07 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

### 3.08 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 et noter les modifications apportées aux connexions originales.
  - .2 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
  - .3 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, 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. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.



- .2 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00 - Essai et Contrôle de la Qualité.
  - .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre, et l'équilibrage des charges.
  - .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
  - .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation.
  - .4 Mesure de la résistance d'isolement:
    - .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
    - .2 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .3 Effectuer les essais en présence du Représentant du Département.
- .4 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.
- .5 Contrôles effectués sur place par le 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 la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
  - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

### 3.10 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport et d'installation; utiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 PIÉDESTALS D'ALIMENTATION**

- .1 Les piédestals d'alimentation doivent être une enceinte autonome abritant des borniers et des prises pour les services d'alimentation à quai de la marina et l'alimentation générale, comme indiqué. Elles doivent inclure :
  - .1 Le boîtier principal doit être construit en acier inoxydable 316SS de calibre 16 avec une finition en polyuréthane blanc résistant aux rayons UV et être classé NEMA 3R. Le boîtier doit être divisé en 2 ou 4 sections distinctes, comme indiqué. Chacune des sections doit contenir des borniers en cuivre capables d'accepter des conducteurs #10 AWG à #2/0 AWG pour une capacité d'alimentation monophasée de 120/240 V. Chaque piédestal doit pouvoir loger 2 ou 4 réceptacles 5-20R et disjoncteurs associés. Les dimensions du socle doivent être de 1333 mm H x 282 mm L x 282 mm P.

- .2 Le piédestal doit être accompagné d'une plaque de base de montage en polycarbonate pour isoler le boîtier inférieur de la surface du quai.
  - .3 Les prises 20A doivent être de qualité marine résistantes à la corrosion, 120V, type 5-20R avec couvercle verrouillable et disjoncteur 20A, 1P 5mA GFI, la quantité indiquée.
  - .4 Les piédestals entièrement assemblées doivent être certifiées et étiquetées CSA.
- 
- .2 Produits acceptés:
    - .1 Marina Electrical Equipment Serie Harbor Light SS avec prises tels qu'indiqués.

## **2.02 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL**

- .1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaque signalétique en lamacoïde de taille 4 pour chaque prise. Par exemple P31 où :
  - .1 P3 - indique le numéro de l'unité.
  - .2 1 - indique le nombre de prise sur l'unité.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Monter les piédestals d'alimentation tel qu'indiqué sur les flotteurs neufs. Fixer les plaques de base aux sous-structures flottantes tel qu'indiqué dans les détails et tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère. Les emplacements exacts des piédestaux doivent être examinés avec le représentant du Ministère avant l'installation.
- .2 Faire passer les câbles d'alimentation à travers les chemins de câbles flottants ou la structure et jusqu'à la base du piédestal.
- .3 Installer les connecteurs de câble et les raccorder sur les borniers appropriés conformément aux instructions d'installation du fabricant. Chaque piédestal sera étiqueté de manière unique et les réceptacles numérotés.
- .4 Tester tous les connexions avant de procéder à la mise sous tension.
- .5 Tester les protections de fuite à la terre des lignes d'alimentation et des prises.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
  - .1 C22.2 numéro 18.3-12 (R2017), Connecteurs de conduits, tuyaux et câbles (Norme trinational comprenant ANCE NMX-J-017 et UL 514B).
  - .2 C22.2 numéro 65-18, Connecteurs de fils. (Norme trinational comprenant NMX-J-543-ANCE et UL 486A-486B).
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
  - .1 AMEEEC 1Y-2, 1961, Connecteurs pour bornes de traversée et adaptateurs en aluminium (intensité nominale 1200 A).
- .3 Association nationale des fabricants électrique (NEMA).

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## 2 PRODUITS

### 2.01 MATÉRIELS

- .1 Connecteurs sertis, avec isolant en nylon, à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, appropriés aux conducteurs de grosseur 16 AWG ou moins.
- .2 Bornes sertis de type fourchette, pour le raccordement des conducteurs de grosseur 16 AWG et moins à des terminaux à visser.
- .3 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CSA C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences. Utiliser des connecteurs de type capuchon à torsion pour les conducteurs de grosseur AWG 14 à AWG 8.
- .4 Connecteurs sertis, avec isolant en nylon, à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, appropriés pour raccorder des conducteurs massifs à des conducteurs toronnés.
- .5 Connecteurs à compression ou borniers dans un boîtier approprié pour connecter les conducteurs #6 AWG et plus large, sauf indication contraire. Connecteurs à compression doivent avoir une classe de température de 90 degrés C.
- .6 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CSA C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .7 Connecteurs pour bornes de traversée conformes à la norme AMEEEC 1Y-2 et constitués des éléments suivants :
  - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur toronné en cuivre.
  - .2 Bride de serrage pour conducteur toronné rond, en cuivre.
  - .3 Boulons de brides de serrage.
  - .4 Boulons pour conducteur en cuivre.
  - .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .8 Connecteurs à torsion étanches remplis de gel pour les conducteurs #6 AWG et moins selon : CAN/CSA-C22.2 No.65 et UL486D, avec les pièces conductrices d'alliage de cuivre adaptés pour les conducteurs en cuivre comme requis.
  - .1 Adaptés pour une utilisation dans des endroits humides, mouillés, étanche à la pluie et les emplacements submersibles.
  - .2 Classe de température : 105 degrés C.
  - .3 Température du mastie silicone -43 degrés C à 204 degrés C.
  - .4 Fabricants acceptable :
    - .1 King Innovation : Connecteurs imperméable Dryconn.
    - .2 Ideal connecteurs "Underground".
    - .3 Burndy UNITAP transparent pour l'inspection.
- .9 Connecteurs linéaires ou coudés d'épissage/réduction isolés :
  - .1 Construit d'aluminium adapté pour conducteurs en cuivre et aluminium.
  - .2 Vis imperdables de pression.
  - .3 Etanche, sauf à toucher.
  - .4 Bouchons amovibles, couvercle noir plastisol.

- .5 Gamme de calibre de fils convenable.
- .6 Fabricants acceptable :
  - .1 Ilsco type PBT0.
  - .2 Penn Union Type IPBB.
  - .3 T & B.
- .10 Borniers linéaires d'épissage/reduction isolés :
  - .1 Construit d'aluminium adapté pour conducteurs en cuivre et aluminium.
  - .2 Vis imperdables de pression.
  - .3 Couvercles en plastique, sauf à toucher.
  - .4 Gamme de calibre de fils convenable.
  - .5 Fabricants acceptable :
    - .1 Square D type 9080 LBA (#14-2/0).
    - .2 Merson type MPDB miniature (#14-2/0).
    - .3 Ilsco.
- .11 Connecteurs Teck
  - .1 Étanche, aluminium sans-cuivre, approuvé pour câbles TECK.
  - .2 Fabricants acceptable :
    - .1 Thomas & Betts StarTeck.
    - .2 Iberville Tek Series.
- .12 Connecteurs de la décharge de traction des cordons flexibles :
  - .1 Corps de connecteur étanche avec prise pour la décharge de traction. Approuvé pour l'utilisation avec les cordons flexibles isolés.
  - .2 Corps de connecteur d'aluminium.
  - .3 Prise de maille d'acier inoxydable.
  - .4 Gamme du diamètre de la prise doit correspondre au diamètre du câble.
- .13 Ferrules isolées pour cordons flexibles :
  - .1 Ferrules pour connecter les fils flexibles au borniers à vis.
  - .2 Construits des tuyaux en cuivre à paroi mince.
  - .3 Installation par compression utilisant l'outil recommandé par la fabricant et moule à code couleur.
- .14 Ruban pour temperature froids :
  - .1 Fabricant acceptables :
    - .1 Scotch Brand '88'.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.01 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs puis, selon le cas :
  - .1 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CSA C22.2 numéro 65.
  - .2 Installer les connecteurs et borniers d'épissage/reduction pour câbles plus large que #6 aux boûts sur le site et aux panneaux et connecter les circuits de 20A avec les conducteurs #12 AWG.

- .3 Installer et serrer les connecteurs à torsion remplis de gel pour les épissures jusqu'à #6AWG des appareils d'éclairage et les prises extérieurs.
  - .4 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément à la norme AMEEEC 1Y-2.
  - .5 Installer des viols sur tous connections de fils flexible selon les recommandations du fabricant des viols.
  - .6 Emouler les connecteurs dans les boîtes de jonctions avec deux couches à moitié chevauché de ruban pour température froid.
- 
- .2 Utiliser les connecteurs à torsion remplis de gel pour les épissures dans les endroits humides ou mouillés, incluant sans s'y limiter, les connections à l'intérieur des luminaires extérieurs, les prises extérieures et les boîtes de jonction extérieures.

### 3.02 RÉSTRICTIONS

- .1 Aucunes épissures sont permises à l'intérieur des panneaux de distribution ou des équipements.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1000 V.
- .3 Section 26 05 29 - Supports et suspensions pour installations électriques.

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 C22.2 numéro 0.3-09 (R2019), Méthodes d'essai des fils et câbles électriques.
  - .2 C22.2 numéro 96-17, Câbles d'alimentation portatifs.
  - .3 C22.2 numéro 131-17, Câbles de type TECK 90.

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.



## 2 PRODUITS

### 2.01 FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 8 AWG et plus; grosseur minimale : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermdurcissable réticulé, pour tension de 600 V, et de type RW90.

### 2.02 CÂBLES TECK

- .1 Câbles : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 131.
- .2 Conducteurs
  - .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre.
  - .2 Conducteurs d'alimentation : cuivre, de la grosseur indiquée.
- .3 Isolant
  - .1 Polyéthylène thermdurcissable réticulé, de type RW90, 600 V.
- .4 Gaine : polychlorure de vinyle.
- .5 Armure métallique : feuillard d'aluminium plat agrafé.
- .6 Enveloppe extérieure : en matériel thermoplastique.
- .7 Fixations
  - .1 Brides de fixation à un trou, en acier, pour câbles apparents de 50 mm ou moins. Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.
  - .2 Supports en U pour groupes de deux ou de plusieurs câbles, placés à 1500 mm d'entraxe.
  - .3 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.
- .8 Connecteurs
  - .1 Modèles étanches approuvés et convenant aux câbles TECK.
  - .2 Fabricant acceptable :
    - .1 Thomas & Betts STAR-TECK.

### 2.03 CÂBLES D'ALIMENTATION FLEXIBLES

- .1 Câbles : conformes à la norme C22.2 numéro 96-17.
- .2 Conducteurs :
  - .1 Type G-GC - deux ou trois conducteurs plus conducteurs M.A.L.T., de la grosseur indiquée, cuivre toronnés et étamés.
- .3 Isolant :
  - .1 Ethylène-propylène-caoutchouc (EPR), 2kV.
  - .2 Résistant à l'huile et à l'humidité.
  - .3 Isolant classé 90 degrés C.
  - .4 Code couleur : rouge, noir, blanc, M.A.L.T nue, vérification de M.A.L.T jeune.

- .4 Enveloppe extérieure :
  - .1 Compound thermdurcissable CPE robuste noir.

### 3 EXÉCUTION

#### 3.01 INSTALLATION DES CÂBLES TECK (0 -1000 V)

- .1 Installer les câbles fixer en place à intervalles de 1200 mm et 300mm des connections.
- .2 Terminer les câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0 - 1000 V).

#### 3.02 INSTALLATION DES CÂBLES D'ALIMENTATION FLEXIBLES

- .1 Installer les câbles selon C22.1:21.
- .2 Terminer les câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000V); utiliser les connecteurs de la décharge de traction des cordons flexibles pour tous connections aux boîtiers électriques.
- .3 Supporter les câbles utilisant les connecteurs de la décharge de traction des cordons flexibles.

#### 3.03 RESTRICTIONS

- .1 L'installation des câbles doit être fait dans une manière qui évite les dommages ni interfere des activités du quai.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/L'institut des ingénieurs électriques et électroniques (IEEE)
  - .1 ANSI/IEEE 837-2014, IEEE Normes pour la qualification des connexions permanentes utilisées dans la mise à la terre des sous-stations électriques.
- .2 Association canadienne de normalisation, (CSA International)
  - .1 C22.2 No.41-13 (R2017), Équipement de mise à la terre et de liaisonnement (Norme bi-nationale comprenant NMX-J-590-ANCE et UL 467).

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## 2 PRODUITS

### 2.01 MATÉRIEL

- .1 Tiges-électrodes : acier cuivré, de 19 mm de diamètre sur 3 m de longueur.
- .2 Conducteurs de terre : cuivre nu, toronné, étamé, recuit, de grosseur indiquée.
- .3 Conducteurs de terre sous isolant vert, de type RW90 taille minimale #12AWG.
- .4 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment :
  - .1 Embouts de mise à la terre et de liaisonnement.
  - .2 Brides de protection.
  - .3 Connecteurs boulonnés.
  - .4 Connecteurs à souder par aluminothermie.
  - .5 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.

## 3 EXÉCUTION

### 3.01 INSTALLATION GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer un système complet, permanent et continu de mise à la terre, comprenant les électrodes, conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires. Passer le conducteur de mise à la terre dans tous les tubes.
- .2 Poser les connecteurs selon les directives du fabricant.
- .3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .4 Réaliser par soudage aluminothermique les connections enfouies et les connections aux électrodes.
- .5 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .6 Les joints soudés sont interdits.
- .7 Poser un fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre-fil ou une vis avec rondelle.
- .8 Mettre à la terre le cadre de porte en acier en soudant le cuivre à l'acier.
- .9 Disposer les conducteurs de terre en forme radiale et acheminer tous les raccordements directement à un seul point commun de mise à la terre. Éviter les connexions en boucle.

### 3.02 MISE À LA TERRE DU RÉSEAU ET DES CIRCUITS

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits au neutre du réseau de 208 V.

### 3.03 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

- .1 Faire les raccordements de mis à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment : appareils de branchement, panneaux de distribution et réseau d'éclairage extérieur.

### 3.04 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Effectuer des tests de continuité et résistance du sol en utilisant une méthode appropriée aux conditions du chantier et à l'approbation du Représentant du Département et l'autorité locale ayant juridiction sur l'installation.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 SUPPORTS D'UTILISATION SPÉCIFIQUE**

- .1 Forme U, dimensions 41 x 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, d'acier inoxydable 316 pour montage en surface ou suspendus selon les besoins.
- .2 Tiges filetées d'acier inoxydable 316 de 9,5 mm diamètre pour supporter les canaux suspendus.
- .3 Des attaches spécifiques, d'acier inoxydable 316 doivent être utilisées pour supporter les boîtes, conduits et câbles des canaux de support et/ou directement à partir de la structure.
- .4 Sangles résistantes à la corrosion d'acier inoxydable 316 avec deux trous pour les câbles et conduits.

## **2.02 QUINCAILLERIE DE MONTAGE**

- .1 Les inserts d'ancrage pour béton et la quincaillerie de montage résistantes à la corrosion en acier inoxydable 316 doivent être utilisés.

## **2.03 POIGNÉES DE SOUTIEN POUR CORDON SOUPLE**

- .1 Type utilisation intensive.
- .2 Poignée maille d'acier inoxydable double tissage.
- .3 Gamme de serrage pour correspondre au diamètre du câble.

# **3 EXÉCUTION**

## **3.01 INSTALLATION**

- .1 Assujettir les câbles directement au dessous de la structure avec des inserts d'ancrage à expansion ou utiliser les canaux de support, montage en surface ou suspendus.
- .2 Assujettir l'équipement monté en surface avec des attaches en acier inoxydable.
- .3 Utiliser des sangles à deux trous en acier inoxydable pour assujettir les câbles ou conduits exposés aux structures ou systèmes de support.
- .4 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type d'équipement et de câble selon les recommandations du fabricant.
- .5 Installer les poignées de soutien pour cordon souple comme indiquées et selon les instructions du fabricant.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 C22.1:21, Code canadien d'électricité (CCE), Première partie, 25<sup>e</sup> édition.
  - .2 C22.2 No. 40-17, Boîtes de jonction et de tirage.

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 BOITES DE JONCTION ET DE TIRAGE**

- .1 Construction : acier inoxydable 316, classé CSA 4X pour une utilisation extérieure sauf indication contraire.
- .2 Couvercles, pour montage en surface : couvercles chevaucher de ferrocyanure alliage de fer à visser complet avec joint en néoprène et les vis en acier inoxydable.



- .3 Pieds de montage.
- .4 Plaque de montage où les borniers sont installés.
- .5 Trous de conduits forés et taraudés pour convenir.
- .6 Fabricants acceptable :
  - .1 Hoffman.
  - .2 Hammond.
  - .3 Rittal.
  - .4 Ralston.

## 2.02 DRAINAGE/VENTILATION

- .1 Drainage et ventilation pour accueillir les changements de pression et de permettre à l'humidité ou à la condensation pour drainer de l'équipement tout en maintenant la classe CSA.
- .2 Construit de fibres en nylon renforcé avec écrous crénelés et joint anti-poussière intérieure pour empêcher les contaminants de pénétrer l'enceinte.
- .3 Fabricants acceptable :
  - .1 Killark #DPE-40-50-S3

## 3 EXÉCUTION

### 3.01 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits accessibles, comme indiqué.
- .2 Jauger et installer les boîtes de jonctions et de tirage à CSA C22.1.
- .3 Installer le ventilation/drainage sur toutes les boîtes de jonctions et tirage extérieure.

### 3.02 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

- .1 Identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Étiquettes : de format 2, indiquant le nom du réseau, la tension et le nombre de phases, ou les autres renseignements indiqués.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 21 - Fils et câbles.

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 C22.2 numéro 126.1-17, Systèmes de chemins de câbles métalliques (Norme bi-nationale comprenant NEMA VE 1-2017).
- .2 Association nationale des fabricants électrique (NEMA)
  - .1 NEMA VE 1-2017, Systèmes de chemins de câbles en métal.
  - .2 NEMA VE 2-2018, Directives d'installation de chemins de câbles.

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises visant les chemins de câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les dimensions, les matériaux, les matériels et les finis, de même que la classification et la certification.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis. Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux, les matériels, les finis, les dimensions, les accessoires, le tracé ainsi que les détails de l'installation.

### **1.04 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 CHEMINS DE CÂBLES**

- .1 Chemins de câbles, raccords et accessoires : conformes à la norme NEMA VE 1 et à la norme CSA C22.2 numéro 126.1.
- .2 Type de chemins de câbles : échelle, classe A, conformes à la norme CSA C22.2 numéro 126.1.
- .3 Chemins de câbles : en acier inoxydable 316, mesurant 305 mm de largeur sur 100 mm de profondeur.

- .4 Raccords et accessoires : coudes à l'horizontale, plaques d'embout, sorties, colonnes montantes et caniveaux de descente, raccords en T et en Y, joints de dilatation et raccords de réduction selon les besoins. Les raccords et les accessoires doivent être conçus pour être utilisés avec les chemins de câbles fournis.
  - .1 Les raccords doivent avoir un rayon de courbure d'au moins 305 mm.
- .5 Chaque section de chemin de câble doit être reliée à la terre au moyen d'un conducteur en cuivre nu de grosseur 2 AWG, connecté selon les exigences du Code canadien de l'électricité.
- .6 Fabricants acceptable :
  - .1 ABB.
  - .2 Eaton.

## 2.02 SUPPORTS

- .1 Fournir et installer les raccords et les supports comme indiqués pour assurer la continuité de la mise à la terre du système.
- .2 Les supports doivent être de l'acier inoxydable 316, ancrés dans la structure en béton comme indiqués. Charge nominale de 680kg. (1500lbs).
- .3 Fabricants acceptable :
  - .1 ABB S249-20SS6C.

## 3 EXÉCUTION

### 3.01 INSTALLATION

- .1 Installer un système complet de chemins de câbles conformément à la norme NEMA VE 2.
- .2 Supporter les chemins de câbles d'un côté seulement.
- .3 Éliminer les arêtes vives et les saillies afin d'éviter que les câbles soient endommagés et que des personnes soient blessées.

### 3.02 POSER LES CÂBLES

- .1 Poser les câbles séparément.
- .2 2 Déposer les câbles dans les chemins de câbles. Utiliser des rouleaux s'il faut tirer les câbles.
- .3 Assujettir les câbles dans les chemins à l'aide d'attaches en acier inoxydable posées à tous les 3 m.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 21 - Fils et câbles (0 - 1000 V).

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
- .2 Association des ingénieurs des câbles isolés (ICEA).

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 NON APPLICABLE**

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 POSE DES CÂBLES EN CONDUITS**

- .1 Poser les câbles dans les conduits, selon les indications.
  - .1 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .2 Poser simultanément tous les câbles passant dans le même conduit.
- .3 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble.
- .4 Avant de tirer les câbles dans les conduits, et jusqu'à ce qu'ils soient raccordés de façon définitive, obturer les extrémités des câbles à gaine de plomb au moyen d'une soudure par essuyage et celles des autres câbles, au moyen d'un ruban de scellement hydrofuge.

- .5 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.

### **3.02 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Confier l'exécution des essais à un personnel compétent et fournir les instruments et le matériel nécessaires.
- .3 Vérifier l'ordre des phases et repérer individuellement les conducteurs de chaque phase de chaque artère d'alimentation.
- .4 Vérifier la continuité de toutes les artères d'alimentation; s'assurer que ces dernières sont exemptes de courts-circuits et de fuites à la terre, et que la résistance entre la terre et chaque circuit n'est pas inférieure à 50 mégohms.
- .5 Essais préalables à la réception.  
.1 Après la pose des câbles mais avant l'épissage et le raccordement, mesurer la résistance d'isolement de chaque conducteur de phase, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V.
- .6 Fournir au Représentant du Département une liste des résultats d'essais indiquant l'emplacement de chaque point d'essai, le circuit mis à l'essai et le résultat de chaque essai.
- .7 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

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

### **1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 COMMANDES PHOTOÉLECTRIQUES D'ÉCLAIRAGE**

- .1 Montage sur tige fileté.
- .2 Capable de commuter l'éclairage de 1800W tungstène et 1000VA ballast à 120V.
- .3 Variation de tension de +/-10%.
- .4 Plage de températures de -40 °C à +70 °C.
- .5 Allumage des luminaires lorsque le niveau d'éclairement est de 16 lx.
- .6 Extinction des luminaires lorsque le niveau d'éclairement est de 48 lx.
- .7 Durée de vie utile correspondant à 10,000 manœuvres.

---

TPSGC  
INSTALLATION DES NOUVEAUX  
QUAIS FLOTTANTS  
LORD'S COVE  
DEER ISLAND  
COMTÉ DE CHARLOTTE, N.-B.  
NUMÉRO DE PROJET: R.119162.001

---

COMMANDES  
PHOTOÉLECTRIQUES  
D'ÉCLAIRAGE

SECTION 26 09 23.02  
PAGE 2

- .8 Options:
  - .1 Protection contre les surtensions intégrée de 5,000A.
  - .2 Circuit à sécurité absolue, se fermant dès que le relais est hors tension.
- .9 Temporisation de 30 s.
- .10 Fabricant acceptable :
  - .1 Intermatic EK47365.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Installer les commandes photoélectriques conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Connecter la commande photoélectrique à la circuit d'éclairage.
- .3 Démontrer le fonctionnement au propriétaire.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
  - .1 C22.2 numéro 29-15 (R2019), Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret.

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.



## 2 PRODUITS

### 2.01 PANNEAUX DE DISTRIBUTION

- .1 Panneaux de distribution : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 29. Tous les panneaux de distribution doivent provenir d'un seul et même fabricant.
  - .1 Les disjoncteurs doivent être posés dans les panneaux avant livraison au chantier.
  - .2 Les plaques signalétiques du fabricant doivent indiquer, en plus des données exigées par la CSA, le courant de défaut que le panneau et les disjoncteurs peuvent supporter.
- .2 Panneaux de 250 V, barres omnibus et disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure nominal de 10 kA (symétriques) ou selon les indications.
- .3 Faire les raccordements de manière que les circuits à numéro impair soient alimentés par la barre de gauche et ceux à numéro pair, par la barre de droite. Chaque disjoncteur doit porter l'identification permanente du numéro de circuit et de la phase.
- .4 Panneaux de distribution : intensité nominale, numéros et calibres des disjoncteurs de dérivation selon les indications.
- .5 Tous les panneaux de distribution doivent avoir le même type de serrure. Fournir quatre clés pour chaque panneau.
- .6 Barres omnibus en aluminium; barre neutre de même intensité admissible que les barres de phase.
- .7 Barres omnibus pouvant recevoir des disjoncteurs boulonnés.
- .8 Cadre de la porte des panneaux avec boulons et charnières dissimulés.
- .9 Boîtier en acier inoxydable homologué CSA 4X. Acier inoxydable de type 316.
- .10 Porte et cadre de porte : acier inoxydable brossé.
- .11 Sauf indication contraire, espace de réserve minimum de 33 %.
- .12 Fabricants acceptable:
  - .1 Square D
  - .2 Cutler-Hammer
  - .3 Siemens

### 2.02 DISJONCTEURS

- .1 Disjoncteurs conformes à la section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.
- .2 Sauf indications contraires, les panneaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique.

- .3 Dispositifs de verrouillage pour 10% des disjoncteurs 15A installés comme indiqués. Fournir les dispositifs de verrouillage inutilisés au Représentant du Département.

## **2.03 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL**

- .1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaques indicatrices de format 4 pour chaque panneau, portant l'inscription indiquée.
- .3 Nomenclature complète des circuits, avec légende dactylographiée indiquant l'emplacement et la charge de chaque circuit.
- .4 Poser une étiquette de risque d'arc électrique sur la porte du panneau.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Installer les panneaux aux endroits indiqués, solidement, d'aplomb, d'équerre et d'alignement avec les surfaces contiguës.
- .2 Monter les panneaux de distribution à la hauteur prescrite dans la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux, ou à la hauteur indiquée.
- .3 Raccorder tous les circuits aux éléments de charge.
- .4 Raccorder les conducteurs neutres à la barre omnibus neutre commune; chaque conducteur neutre doit porter la désignation appropriée.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 56 20.01 - Éclairage du site.

### **1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiques dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

### **1.04 MATÉRIAUX/MATÉRIELS SUPPLÉMENTAIRES**

- .1 Fournir les matériaux/matériels d'entretien/de rechange conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.
- .2 Fournir trios (3) fusibles de rechange pour chaque type de fusible installé, de calibre égale et inférieur à 100 A.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 FUSIBLES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Fusibles: produit d'un seul et même fabricant.

### **2.02 TYPES DE FUSIBLES**

- .1 Fusibles de la classe J.
- .2 Class CC fusibles.

### **2.03 PORTE-FUSIBLES POUR PÔTEAUX D'ÉCLAIRAGE**

- .1 Convenable pour fusibles de type CC selon Section 26 56 20.01.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Insérer les fusibles dans les porte-fusibles immédiatement avant la mise sous tension du circuit.
- .2 S'assurer que les fusibles sont insérés dans les porte-fusibles appropriés et parfaitement assortis.
- .3 S'assurer que les bons fusibles sont insérés à l'endroit approprié pour protéger le circuit électrique désigné.
- .4 Installer les fusibles de classe CC dans les porte-fusibles étanches en ligne dans les poteaux d'éclairage.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 24 16.01 - Panneaux de distribution à disjoncteurs.

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA international).
  - .1 C22.2 No. 5:16 (R2021), Disjoncteurs sous boîtier moulé, interrupteurs sous boîtier moulé et enclos de disjoncteurs (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2016).

### **1.03 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.04 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 DISJONCTEURS - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.
- .2 Disjoncteurs sous boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manœuvres 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.
- .5 Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure selon les indications, et s'il n'y a pas d'indication, d'au moins 10 kA symétriques efficaces.
- .6 Les disjoncteurs installés dans les panneaux de distribution doivent être du même fabricant que les panneaux de distribution.
- .7 Les disjoncteurs doivent être neufs, avec la garantie originale de l'usine et fournis par un distributeur autorisé par le fabricant.

### **2.02 DISJONCTEURS THERMOMAGNÉTIQUES**

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par déclencheurs thermiques et magnétiques assurant une protection à temporisation inversement proportionnelle à la surcharge et une protection instantanée en case de court-circuit.

### **2.03 CARACTÉRISTIQUES OPTIONELLES**

- .1 Capacité de coupure en case de fuite à la terre (30 mA) comme indiqués.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.01 INSTALLATION**

- .1 Installer les disjoncteurs selon les indications.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 28 13.01 - Fusibles - Basse tension

### **1.02 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de Soumission.
- .2 Les dessins d'atelier doivent inclure les instructions du fabricant, la documentation du produit et les fiches de données imprimés comprenant les caractéristiques, la grandeur physique, la finition et les limites.
- .3 Données de fonctionnement et d'entretien: soumettre les données de fonctionnement et d'entretien pour l'inclusion dans les manuels spécifiés dans la section 01 78 00 - Documents/éléments à Remettre à l'Achèvement des Travaux.

### **1.03 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets de Construction/démolition.
  - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage.
  - .2 Enlever tous les matériaux d'emballages du chantier et les éliminer aux installations de recyclages appropriés.

### **1.04 GARANTIE**

- .1 Les luminaires doivent avoir une garantie illimitée sur l'électrique, y compris les DELs et le pilote et la finition du luminaire d'une durée de 5 ans.
- .2 Les poteaux doivent avoir une garantie sur les composants et la finition d'une durée de 5 ans.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 LUMINAIRES**

- .1 Selon la liste de luminaires.

## **2.02 LUMINAIRES DEL**

- .1 Luminaires et tous composants (DELs, pilote, boîtier, etc.) doivent avoir une garantie complète du manufacturier de 5 ans.
- .2 Performance des luminaires DEL selon CSA C866.
- .3 Luminaires doivent être enregistrées avec le Standard DLC version 4.4.
- .4 L'efficacité des luminaires : selon les exigences DLC.
- .5 Protection surtension selon : IEEE C.62.41 et UL8750.
- .6 Essai de mesure de température in situ (ISTMT) fourni par une laboratoire de tests OSHA ou UL.
- .7 DELs
  - .1 Projections pour la durée de vie des DELs selon : IES TM-21.
  - .2 Mesure de rendement selon : IES LM-79.
  - .3 Essai de la durée de vie des lumens selon : IES LM-80.
  - .4 50,000 heures minimum.
  - .5 Séparation des catégories de couleurs selon : ANSI C78 377A.
  - .6 Index de rendu des couleurs (CRI) minimum : 80.
  - .7 Température de couleur de 4000K ou comme indiquée.
  - .8 50,000 heures minimales IES L70 à 25 degrés Celsius.
- .8 Rangée de DEL doit être remplaçable sur site.
- .9 Pilotes DEL
  - .1 Tension selon indiquée.
  - .2 Electroniques à semi-conducteurs.
  - .3 Facteur de puissance : 90 % minimal avancé ou retardé.
  - .4 Harmoniques : THD maximales 20 %.
  - .5 Protection contre court-circuit et surcharge.
  - .6 Atténuation 0 - 10 V standard.
- .10 Luminaires doivent être conformes à ROHS.
- .11 Compatibilité : fabricant doit soumettre par écrit les composants de contrôle externe compatibles pour chaque luminaire utilisé.
- .12 Fabricant du luminaire doit être une compagnie avec 5 années minimales de succès de fabrication des luminaires DELs sur le marché canadien. L'agence représentant le fabricant doit être une compagnie établie qui avait et présentement entretienne une entreprise qui est exploitée localement au Nouveau-Brunswick pour au moins cinq ans. Une liste de cinq (5) projets sera fournie (si demandée) où les produits du fabricant ont été utilisés au Canada, incluant l'endroit, personne de contact et numéro de téléphone.

## **2.03 FINIS**

- .1 Finition et construction du luminaire selon exigences ULC et certifications CSA relatifs à leur installation prévue.



- .2 Fini à l'émail cuit au four :
  - .1 Préparation des surfaces métalliques avant peinture :
    - .1 revêtement de conversion servant à augmenter la résistance à la corrosion : conforme à la norme ASTM F1137.
    - .2 revêtement de conversion servant de couche primaire : conforme à la norme ASTM F1137.
  - .2 Les réflecteurs et les surfaces métalliques des boîtiers doivent avoir un revêtement de peinture-émail cuite au four au fini très brillant et présentant un aspect lisse, uni et exempt de piqûres ou d'autres imperfections.
  - .3 Le revêtement de finition des réflecteurs et autres surfaces intérieures doit avoir les caractéristiques suivantes :
    - .1 couleur : blanc, avec facteur de réflexion d'au moins 85 %.
    - .2 solidité de la couleur : indice de jaunissement d'au plus 0.02 à l'origine, et d'au plus 0,05 après une exposition de 250 heures dans un appareil de vieillissement accéléré «Atlas fade-ometer».
    - .3 Film thickness: not less than 0.3 mm average and in no areas less than 0.025 mm
    - .4 brillant : au moins 80 unités, mesures prises à 60°, au luisance-mètre Gardner.
    - .5 flexibilité : le revêtement doit résister à un essai de pliage autour d'un mandrin de 12 mm, et ne pas présenter de traces de fendillement ou d'écaillage lorsqu'il est observé au microscope à un grossissement de l'ordre de 10.
    - .6 adhérence : un quadrillage de 24 mm de côté, formé de carrés de 3 mm de côté, est tracé par une lame de rasoir tranchante enfoncée dans le feuil de peinture jusqu'au support métallique; un ruban adhésif cellulosique est ensuite appliqué sur le quadrillage puis décollé : l'adhérence est considérée satisfaisante si le revêtement de peinture ne décolle pas.

## 2.04 POTEaux EN ALUMINIUM

- .1 Poteaux en aluminium conformes à la norme CSA C22.2 numéro 206, pour alimentation souterraine et présentant les caractéristiques suivantes.
  - .1 Montage sur le quai flottant sans embase pour transformateur.
  - .2 Type de poteau : rond, paroi d'une épaisseur de 4.8 mm fabriqué d'alliage d'aluminium 6063 selon ASTM B221. Finition par polissage rotatif.
  - .3 Trou de main à 500 mm au-dessus de la base, avec cadre de renfort soudé et couvercle boulonné, pour les connexions électriques.
  - .4 Dimensions : 3660 mm de longueur, effilé de 152 mm à 114 mm.
  - .5 Base du poteau: alliage d'aluminium moulée, construction d'une seule pièce, reliée au poteau avec des soudures circonférentielles en haut et en bas de la base.
  - .6 Boulons d'ancrage en acier, de 25 mm x 609 mm, avec cales, écrous et capuchons, boulon de 279 mm de diamètre.
  - .7 Borne de mise à la terre.
  - .8 Tenon de 76 mm de diamètre pour luminaire de poteau.
  - .9 Atténuateur de vibration.
  - .10 Fabricants acceptables :
    - .1 Aluminous Lighting Products.
    - .2 Valmont/Feralux.

## 2.05 ENSEMBLE DE FUSIBLE

- .1 Porte-fusible en ligne étanche, avec fusible nain de 3A de classe CC.
  - .1 Fabricant acceptable :
    - .1 GEC #CRS30H c/w 3A type C fuse.

## 3 EXÉCUTION

### 3.01 INSTALLATION

- .1 Confirmer la configuration des boulons de fixation de la base avant de commander le poteau.
- .2 Installer les nouveau poteaux et luminaires montés sur poteaux comme indiqués.
- .3 Fixer le luminaire sur le tenon du poteau en serrant les vis de fixation. Installer le Locktite sur les filets et serrer les vis de fixation en alternance d'un côté du moyeu à l'autre jusqu'à tous les vis sont serrés selon les couples de serrage spécifiés par le fabricant. Fournir un rapport qui indique le nombre de vis serrés par luminaire et les valeurs des couples de serrage. Après que le luminaire est d'aplomb et fixé, percer un trou à travers le luminaire et le tenon et installer un boulon d'acier inoxydable de 0.95 mm et écrou de verrouillage d'acier inoxydable pour fixer le luminaire au poteau.
- .4 Installer le câble de type SOW dans le poteau à partir du trou de main jusqu'au luminaire, supporter en haut du poteau à l'aide d'un serre câble approprié.
- .5 Installer l'ensemble à fusible et le fusible dans les poteaux.
- .6 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**FIN DE SECTION**