

Pêches et Océans Canada

Port-St-François – Nicolet

Devis en électricité – Division 26

Pour appel d'offres

Dossier no : 722783



Préparé par :

Frédéric Gauthier, ing. jr
N° de membre O.I.Q. : 5081087

Vérifié par :

Georges Côté, ing.
N° de membre O.I.Q. : 120233

Table des matières

No de section	Description	Nombre de page
Division 26 – Électricité		
26 05 00	Exigences générales concernant les résultats des travaux	10
26 05 05	Travaux de démontage et démolition	3
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)	2
26 05 21	Fils et câbles (0-1000 V)	3
26 05 28	Mise à la terre du secondaire	2
26 05 29	Supports et suspensions pour installations électriques	2
26 05 31	Armoires et boîtes de jonction, de tirage et de réparation	2
26 05 34	Conduits, fixations et raccords de conduits	4
26 05 43.01	Pose de câbles en tranchée et en conduits	3
26 50 00	Éclairage extérieur	3

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Les tranchées pour conduits électriques incluant le creusage, le remplissage, la compaction et le matériel de remblais sont couvertes par la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage. Les tranchées sont réalisées par Civil.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.10-18, Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité, Norme de sécurité relative aux installations électriques.
 - .2 CSA C22.2 numéro 65.
 - .3 CAN3-C235-83(C2010), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
- .2 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC).
 - .1 IEEE SP1122-[2000], The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

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 électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 S'il y a des contradictions entre les exigences du devis et celles du Code, ces dernières prévalent. Cependant, là où des exigences supérieures aux demandes du Code sont indiquées aux plans ou au devis, ces exigences supérieures doivent être exécutées.
- .4 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .5 Utiliser une plaque indicatrice ou une étiquette pour chaque langue.

**1.5 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/
INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre pour vérification les fiches techniques ou dessins d'atelier suivants :
 - .1 Conduits en PVC;
 - .2 Conduits en acier galvanisé;
 - .3 Câbles électriques;
 - .4 Connecteur pour câble;
 - .5 Disjoncteur;
 - .6 Luminaire;
 - .7 Fût;
 - .8 Îlot de service;
 - .9 Dispositif de retenue pour câble et conduit.
- .3 Soumettre les fiches signalétiques requises, conformes au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), selon la section 02 81 01 - Matières dangereuses.
- .4 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.
 - .3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
 - .5 Soumettre les exemplaires des dessins et des fiches techniques aux autorités d'inspection le cas échéant.
 - .6 Si des changements sont requis, en informer le Représentant ministériel avant qu'ils soient effectués.
- .5 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 - 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 à l'autorité compétente 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 au Représentant ministériel le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Qualification : les travaux d'électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés, qualifiés, par un maître électricien ou par un entrepreneur électricien titulaire d'une licence délivrée par la province de Québec.
- .3 Réunions de chantier
 - .1 Tenir des réunions de chantier conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .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 au travail.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : 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.

1.8 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 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.

1.9 EXAMEN DES DOCUMENTS ET DES LIEUX

- .1 En soumettant son prix, l'Entrepreneur implicitement déclare qu'il a examiné les lieux et les documents de contrat, et qu'il a obtenu toutes les informations nécessaires. Des ajustements en chantier pourraient être requis. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de valider l'état des lieux.

- .2 Il reconnaît de plus que ces documents ne contiennent pas et qu'il est impossible qu'ils contiennent une description, voire même une mention de tous les accessoires requis à l'exécution complète de l'ouvrage.
- .3 Aucun supplément ne sera admis pour les omissions ou des erreurs découlant du fait que l'Entrepreneur n'aurait pas suffisamment examiné les documents et/ou les lieux.

1.10 FOURNITURE, INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux montrés aux dessins ou mentionnés dans ce devis sont fournis, installés et raccordés par l'entrepreneur. Par conséquent, si rien n'est mentionné quant à la fourniture, l'installation et le raccordement d'un ou des matériaux, cela sous-entend qu'ils relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur. Les cas spéciaux, où la fourniture et/ou l'installation et/ou le raccordement relèvent d'un autre entrepreneur, sont mentionnés spécifiquement.
- .2 Les termes seuls tels que « fournir », « fourniture », « installer », « installation », « poser » ou « pose » ont la même signification que le regroupement du texte qui suit : fournir, installer, raccorder, vérifier, configurer, programmer et mettre en opération.
- .3 En plus de fournir les matériaux, fournir la main-d'œuvre et l'outillage nécessaires à leur installation complète.
- .4 Tous les menus matériaux qui ne sont pas spécifiquement mentionnés, mais qui sont nécessaires pour rendre les systèmes complets et conformes à l'esprit de ce devis, doivent être fournis, installés et raccordés par l'Entrepreneur.

1.11 VENTILATION DES COÛTS

- .1 Fournir à la première réunion de chantier une ventilation des coûts des travaux électriques sujets à l'approbation du Représentant ministériel.

1.12 ÉCHÉANCIER

- .1 Cette division participe avec l'Entrepreneur général à la préparation du tableau de l'acheminement critique en lui fournissant tous les renseignements nécessaires à cette fin.

1.13 COORDINATION ET EXÉCUTION

- .1 L'Entrepreneur est tenu de coordonner son travail avec celui des autres métiers. À cette fin, il consulte les plans, de même que le surintendant des travaux afin de déterminer quel métier doit avoir la priorité. Aucun supplément n'est accepté pour défaire et refaire du travail pour donner priorité à un autre métier.
- .2 Le responsable de la ville pour les interventions sur la station de pompage est;

M. Pierre Genest OMA, Directeur Général, tél. : 819-293-6901

- .3 Pour les interventions sur le coffret de branchement et de distribution, obtenir les clefs du surveillant.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .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 à l'autorité compétente avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
- .3 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.
- .4 Produits reconnus
 - .1 Signifie que l'article indiqué et identifié par un numéro de catalogue répond entièrement aux exigences de rendement, de qualité du matériel et d'exécution.
- .5 Provenance des matériaux
 - .1 Le Représentant ministériel peut exiger des certificats d'origine de la provenance des matériaux.
- .6 Commande des matériaux
 - .1 Fournir au Représentant ministériel sur demande, la liste des matériaux et de l'équipement commandés, le nom des fournisseurs et des sous-traitants ainsi que la date de livraison de tous ces matériaux.
 - .2 Chaque commande est conditionnelle à l'acceptation de dessins d'atelier par le Représentant ministériel et l'Entrepreneur devrait l'indiquer sur sa commande.
- .7 Recommandations des manufacturiers
 - .1 Sauf indication contraire, tous les appareils sont installés, raccordés et mis en fonction en conformité avec les directives et les recommandations du manufacturier.
 - .2 Lorsque les plans ne montrent pas les détails des accessoires requis ou des raccords à faire pour l'installation d'un appareil, ces accessoires et ces raccords font partie du contrat comme s'ils étaient mentionnés spécifiquement.

2.2 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Écríteaux d'avertissement : conformes aux exigences du Représentant ministériel.

2.3 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.

2.4 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 en mélamine de couleur noire et âme de couleur blanche, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses SST 316, avec inscriptions en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque.

- .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 et des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant ministériel avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque et par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction et de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .6 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé, le numéro du sectionneur, démarreur ou contacteur et le numéro du panneau d'alimentation avec le ou les circuits utilisés.
- .7 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

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 de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté coloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

2.6 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 L'entrepreneur doit s'assurer que les couleurs utilisées sont conformes au standard utilisé sur le site.
- .2 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .3 Peinturer le pourtour des boîtes de jonction et de tirage installées dans le vide technique selon le standard de couleur utilisé sur le site, mais pas le couvercle. Sur le couvercle de ces boîtes de jonction, identifier le circuit de tout filage les traversant à l'aide d'un gros marqueur à encre indélébile.
- .4 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.
- .5 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 20 mm de largeur.

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 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.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3 numéro 1.

3.2 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

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

3.3 HAUTEURS 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.

3.4 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.

3.5 ESSAI ET UTILISATION TEMPORAIRE

- .1 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant la mise sous tension.
- .2 Le Représentant ministériel peut faire des essais sur l'équipement avant l'acceptation provisoire et dans le but de les vérifier. Ces essais ne constituent pas une acceptation desdits équipements. L'acceptation des équipements ou tous travaux exécutés au chantier, sont valides seulement à partir de la date d'émission par le Représentant ministériel d'un certificat à cet effet.
- .3 Toute utilisation temporaire des équipements par le sous-traitant ou l'Entrepreneur doit être préalablement approuvée par le Représentant ministériel.
- .4 Avant l'acceptation provisoire, tous les équipements doivent être nettoyés et réparés de façon à leur donner leur état original.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais des éléments 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 et de la mise à la terre.
 - .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 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 V et 600 V.
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .2 Voir à ne dissimuler aucun ouvrage ou matériel tel que tuyau, boîte, etc. sans avoir au préalable obtenu l'autorisation du Représentant ministériel.
- .3 Effectuer les essais en présence du Représentant ministériel.
- .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.

3.7 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.
- .2 Nettoyer les crochets, supports, attaches et autres dispositifs de fixation apparents, non galvanisés, et appliquer un apprêt pour les protéger contre la rouille (sauf acier inoxydable).

3.8 PROTECTION DU PUBLIC ET DES TIERS

- .1 Au cours des travaux de construction, protéger le matériel exposé ou sous tension, pour assurer la sécurité du personnel.
- .2 Enfermer et marquer toutes les pièces sous tension par l'inscription « circuit sous tension 120 volts » (ou la tension appropriée) en français et anglais.
- .3 Pourvoir à l'installation de portes provisoires pour fermer les salles contenant du matériel de distribution d'électricité. Garder ces portes verrouillées, sauf lorsqu'un électricien en assure la surveillance directe.
- .4 L'Entrepreneur doit suivre à la lettre tous les règlements provinciaux et municipaux en ce qui concerne la santé et la sécurité du public et des tiers.
- .5 Fournir des écriteaux avertisseurs, selon les prescriptions ou selon les exigences du Représentant ministériel et de l'organisme d'inspection compétente.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Travaux de démontage

- .1 Les travaux de démontage concernent tous les travaux de débranchement, d'enlèvement, de récupération et d'entreposage de matériaux électriques existants devant être réutilisés et/ou remis au propriétaire.

.2 Travaux de démolition

- .1 Les travaux de démolition concernent tous les travaux d'enlèvement et d'évacuation du chantier, des équipements et/ou matériaux électriques existants non réutilisés et/ou récupérés par le propriétaire.

1.2 COORDINATION

- .1 Coordonner les interruptions de courant avec le propriétaire et, le cas échéant, le distributeur Hydro-Québec.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL EXISTANT RÉINSTALLÉ

- .1 Avant de procéder à l'installation d'un équipement électrique existant réutilisé, procéder au nettoyage, à la vérification et à la remise en état de celui-ci. Remplacer toutes les pièces manquantes et/ou défectueuses.
- .2 Fermer toutes les débouchures ouvertes des équipements existants réutilisés.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX DE DÉMONTAGE

- .1 Tous les travaux de démontage des équipements électriques existants devant être réutilisés devront être exécutés par l'entrepreneur de la spécialité électricité en coordination avec les autres spécialités et sous la responsabilité de l'entrepreneur général.
- .2 Avant de procéder au démontage, des équipements électriques existants devant être récupérés. Il sera de la responsabilité de l'entrepreneur de la spécialité électricité de faire une inspection desdits équipements et de signaler par écrit, au représentant du propriétaire, tous les bris et/ou défauts décelés. À défaut de se faire, les équipements seront considérés comme en parfait état et tout bris ou défaut décelés ultérieurement devra être réparé aux frais de l'entrepreneur de la spécialité électricité.

- .3 Les équipements électriques récupérés devront être temporairement entreposés par l'entrepreneur de la spécialité électricité qui, de ce fait, en prendra l'entière responsabilité. Aucun coût supplémentaire ne sera accordé pour le remplacement des équipements manquants et/ou endommagés durant la période où ces équipements ont été entreposés.
- .4 Lors de la réinstallation d'un équipement électrique existant récupéré, l'entrepreneur de la spécialité électricité devra pourvoir tous les supports et autres accessoires de montage requis afin de faire une installation complète et fonctionnant parfaitement.
- .5 Refaire l'identification des équipements électriques existants récupérés et réinstallés selon les indications aux dessins.

3.2 TRAVAUX DE DÉMOLITION

- .1 Travaux préalables à la démolition
 - .1 Avant de procéder à la démolition des équipements électriques existants, l'entrepreneur de la spécialité électricité devra effectuer les travaux préalables suivants :
 - .1 Mettre hors tension les artères alimentant les équipements électriques faisant l'objet de travaux de démolition.
 - .2 Débrancher, des circuits existants enlevés, les équipements existants conservés et en assurer la continuité électrique depuis les circuits existants conservés ou réalimenter ceux-ci depuis un nouveau circuit provenant d'un tableau électrique existant conservé.
 - .3 Procéder aux travaux de démontage des équipements existants devant être réutilisés et/ou récupérés.
- .2 Travaux de démolition
 - .1 Tous les travaux de démolition seront effectués par l'entrepreneur de la spécialité électricité en coordination avec les autres spécialités et sous la responsabilité de l'entrepreneur général.
 - .2 Les appareils électriques existants à débrancher ou à enlever ne sont pas indiqués de manière exhaustive aux dessins, il appartient au sous-traitant en électricité d'effectuer une visite des lieux afin de bien évaluer l'ampleur des travaux de démolition de sa spécialité.
 - .3 Prévoir l'enlèvement de tous les appareils électriques existants non réutilisés, tels que : lampadaires, prises de courant, interrupteurs, tableaux de distribution, etc., selon les indications au plan.
 - .4 De manière générale, les appareils électriques existants enlevés et non réutilisés deviendront la propriété de la division 26 et devront être évacués du chantier. Cependant, remettre au propriétaire les appareils existants identifiés comme matériaux récupérés par celui-ci.
 - .5 Lorsqu'un appareil électrique existant est enlevé, son alimentation électrique existante, fils et conduits, doit être démantelée jusqu'au tableau électrique d'où provient l'alimentation, si aucun autre appareil existant conservé n'est alimenté par cette artère ou jusqu'au premier appareil existant conservé et alimenté par cette artère.

- .6 Refaire la filerie des circuits existants qui auront été sectionnés par la démolition ou le percement des surfaces existantes.
- .7 Refaire la continuité électrique des sorties et/ou appareils existants conservés et réalimenter les circuits conservés à partir des tableaux de dérivation existants ou nouveaux en ajoutant les disjoncteurs requis.
- .8 Lorsque requis, débrancher et déplacer les appareils électriques pour permettre les travaux des autres spécialités et les réalimenter à la fin des travaux.
- .9 Prévoir le scellement des ouvertures laissées dans les murs et/ou planchers existants conservés lors de la démolition et/ou le démontage des artères d'alimentation existantes. Dans les murs et/ou planchers coupe-feu, utiliser un scellant intumescent.
- .10 Lors des travaux de démolition, dans un bâtiment demeurant occupé, s'assurer de maintenir le système d'alarme incendie en fonction en tout temps. Dans les secteurs touchés par les travaux, remplacer temporairement et pour toute la durée des travaux, les détecteurs de fumée par des détecteurs thermiques. À la fin des travaux, réinstaller les détecteurs de fumée aux endroits où ils étaient avant le début des travaux ou selon les indications aux dessins.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0 – 1000V).
- .3 Section 26 05 31 – Armoires et boîtes de jonction, de tirage et répartition.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18, Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 - .2 CSA C22.2 numéro 65, Connecteurs de fils.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC).
 - .1 EEMAC 1Y-2, 1961, Connecteurs pour bornes de traversée et adaptateurs en aluminium (intensité nominale 1200 A).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

1.3 GESTION ET ÉLIMINATIONS DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIELS

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CSA C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CSA C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, conduits flexibles, câbles sous gaine non métallique, selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 18.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs puis, selon le cas :
 - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en aluminium avant de poser les connecteurs.
 - .2 Installer les connecteurs à pression et serrer 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.
 - .3 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer. Remettre en place le capuchon isolant.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits.

1.2 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produits

2.1 FILERIE GÉNÉRALE

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 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 RWU90 XLPE.

2.2 CÂBLES TECK 90

- .1 Conforme à la norme CAN/CSA-C22.2 no 131.
- .2 Conducteurs
 - .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre.
 - .2 Conducteurs d'alimentation : cuivre de la grosseur indiquée.
- .3 Isolant
 - .1 Polyéthylène réticulé (XLPE).
 - .2 Tension nominale : 600 V pour les circuits de moins de 600 V et 1 000 V pour les circuits de 600 V et plus.

- .4 Gaine : polychlorure de vinyle.
- .5 Armure métallique : ruban d'aluminium entrelacé et flexible.
- .6 Enveloppe extérieure : en polychlorure de vinyle thermoplastique, conforme aux exigences du Code du bâtiment visant la classe de bâtiment du présent projet.
- .7 Fixations
 - .1 À moins d'indication contraire au plan, utiliser des brides de fixation à un trou, en aluminium, 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.
 - .3 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.
- .8 Connecteurs
 - .1 Modèles étanches approuvés et convenant aux câbles TECK selon les indications au plan.

Partie 3 Exécution

3.1 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 Exécuter les essais à l'aide de méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant ministériel et les autorités locales compétentes.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1 000 V.
- .2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
- .4 Dans les coffrets, installés horizontalement ou verticalement et attachés au moyen d'attaches pour câbles en nylon avec dispositif serrage à blocage.
- .5 Grouper et attacher par circuit séparé dans les panneaux de distribution.
- .6 Utiliser le câble Teck dans les locaux humides ou mouillés et en milieu agressif.

- .7 Utiliser le câble Teck à l'extérieur.
- .8 Poser les câbles selon les indications.

3.3 INSTALLATION DE LA FILERIE

- .1 Poser la filerie :
 - .1 Dans les conduits, conformément à la section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits.
 - .2 Dans les canalisations en saillie et les chemins de câbles d'appareils d'éclairage, conformément à la section 26 50 00.

3.4 INSTALLATION DES CÂBLES TECK90 (0 - 1 000 V)

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.
- .2 Poser les câbles en les fixant solidement au moyen de brides et d'étriers de suspension.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIELS

- .1 Conducteurs de terre : cuivre nu, toronné.
- .2 Conducteurs de terre sous isolant vert, de type RWU.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 De manière générale, un conducteur de continuité des masses doit être présent dans tous conduits, à moins que le câble qui y est posé en comporte un (ex. : TECK 90).
- .2 Les canalisations métalliques, les étagères à câbles, les gaines ou armures métalliques des câbles doivent être reliées à la terre par continuité des masses.
- .3 Lorsque sont utilisés des tubes électriques métalliques (type EMT), passer le conducteur de mise à la terre dans les tubes.
- .4 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .5 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .6 Les joints soudés sont interdits.

3.2 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

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

3.3 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 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant du ministériel
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.
- .4 Pendant les essais, débrancher l'indicateur de fuites à la terre.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCE CONNEXE

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.10-18, Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité, Norme de sécurité relative aux installations électriques.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés. Ces fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produits

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U

- .1 Supports profilés en U en acier galvanisé, pour pose suspendue.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Assujettir l'équipement aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.

- .2 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .3 Systèmes de supports suspendus :
 - .1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées en acier galvanisé de 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.
 - .2 Supporter au moins deux câbles ou conduits sur des profilés en U soutenus par des tiges de suspension filetées de 6 mm de diamètre, lorsqu'il est impossible de les fixer directement à la charpente de la bâtisse.
- .4 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .5 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'à l'équipement.
- .6 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .7 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et l'équipement installés pour d'autres corps de métier, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du Représentant ministériel.
- .8 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type d'équipement, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.10-18, Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité, Norme de sécurité relative aux installations électriques.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés. Ces fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produits

2.1 BOÎTES DE RÉPARTITION

- .1 Boîte de répartition : conforme à la norme ACNOR C22.2, numéro 76.
- .2 Terminaisons : les blocs de connexion doivent correspondre à la grosseur et au nombre de conducteurs d'entrée et de sortie qui y sont raccordés, selon les indications.
- .3 Bornes de réserve : fournir au moins trois (3) bornes de réserve pour chaque bloc de connexion ou bloc à bornes conçu pour une intensité nominale inférieure à 400 A.

2.2 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Boîtes de jonction, de tirage et armoires : conformes à la norme ACNOR C22.2, numéro 40.
- .2 Toute boîte apparente à l'extérieur doit être en acier inoxydable 316 et du type NEMA 4X.
- .3 Couvercles, pour montage en saillie : couvercles plats, à visser.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE RÉPARTITION

- .1 Installer les boîtes de répartition selon les indications, d'aplomb, d'alignement et d'équerre par rapport aux lignes établies.
- .2 Sauf indication contraire, prolonger les boîtes de répartition sur toute la longueur de l'équipement desservi.

3.2 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés, mais faciles d'accès.
- .2 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme CSA C22.1.
- .3 Partout, les boîtes sont supportées indépendamment des conduits ou câbles électriques.

3.3 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

- .1 Lorsqu'indiqué au plan, identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18, Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 numéro 45, Conduits métalliques rigides.
 - .3 CSA C22.2 numéro 211.2, Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
 - .4 CAN/CSA-C22.2 numéro 227.3, Tubes de protection mécaniques, non métalliques (TPMNM), Norme nationale du Canada.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
- .3 Assurance de la qualité
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21- Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

Partie 2 Produits

2.1 CONDUITS

- .1 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 45, en acier galvanisé par immersion à chaud et en acier inoxydable selon les indications au plan, à visser.
- .2 Conduits rigides en PVC : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 211.2.
- .3 Conduits flexibles en PVC : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 227.3.

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en acier galvanisé, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
- .2 Brides à 2 trous, en acier galvanisé, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.

2.3 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus, à moins d'indications contraires aux plans.
- .3 Raccords et manchons de raccordement étanches pour tubes électriques métalliques.
 - .1 Les joints à vis de pression sont interdits.

2.4 FILS DE TIRAGE

- .1 En polypropylène.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Utiliser le type de conduits et les poser selon les indications aux plans. Les conduits devraient être de diamètre minimum de 21 mm.

- .2 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.
- .3 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.
- .4 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .5 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .6 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .7 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.3 CONDUITS NOYÉS DANS DES OUVRAGES EN BÉTON COULÉ EN PLACE

- .1 Tenir compte de la disposition des barres d'armature en acier.
- .2 Protéger les conduits à leur point de sortie d'un ouvrage en béton.
- .3 Installer des manchons aux endroits où les conduits traversent une dalle ou un mur selon les indications aux plans.
- .4 Avant de recouvrir un ouvrage en béton d'une membrane hydrofuge, installer des manchons surdimensionnés aux endroits où les conduits doivent traverser cette dernière selon les indications aux plans.
 - .1 Appliquer du mastic (à froid) entre les manchons et les conduits.
- .5 L'épaisseur des dalles dans lesquelles sont noyés des conduits doit correspondre à au moins quatre fois le diamètre de ces derniers.
- .6 Noyer entièrement les conduits sous une couche de béton d'au moins 25 mm d'épaisseur.
- .7 Disposer les conduits dans les dalles de façon qu'il y ait le moins de croisements possible.

3.4 CONDUITS SOUTERRAINS

- .1 Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.
- .2 Hydrofuger les joints (à l'exception des joints sur conduits en PVC) à l'aide d'une épaisse couche de peinture bitumineuse.
- .3 Installer un ruban avertisseur d'identification, rouge, avec une inscription en français et en anglais portant l'avertissement d'une ligne électrique enfouie. À enfouir à mi-chemin de la surface du sol et des canalisations.

3.5 CONDUITS VIDES

- .1 L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les conduits vides, boîtes avec leurs accessoires, montrés sur les dessins.
- .2 De plus après un nettoyage approprié, il doit poser dans tous les conduits vides de plus de 3 m un fil de tirage en polypropylène de 4,76 mm d'épaisseur.
- .3 Tout conduit vide non terminé dans une boîte doit être muni à l'extrémité d'un accessoire vissé spécialement conçu pour assurer la protection des câbles lors du tirage de ceux-ci.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 25 05 21 – Fils et câbles (0 – 1000V).

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
- .2 Insulated Cable Engineers Association, Inc. (ICEA).

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément aux prescriptions de la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Il est interdit d'éliminer les produits d'étanchéité inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Ruban indicateur rouge en polyester d'au moins 50 mm de largeur.

Partie 3 Exécution

3.1 POSE DE 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 la même canalisation.
- .3 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble.
- .4 Pour permettre d'assortir plus facilement les câbles de commande multiconducteurs à code de couleurs, toujours les dérouler dans le même sens durant la pose.

- .5 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.
- .6 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.
- .7 Fournir et enfouir à mi-distance entre les conduits et la surface un ruban indicateur indiquant en français et en anglais un avertissement de ligne électrique enfouie.

3.2 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 1000 V.
 - .2 Après l'exécution de chaque épissure et/ou raccordement, vérifier la résistance de l'isolant afin de s'assurer que le réseau de câbles est prêt pour l'essai de réception.
- .6 Essais de réception
 - .1 S'assurer que toutes les terminaisons et tous les matériels accessoires sont débranchés.
 - .2 Mettre à la terre les blindages, les fils de terre, les armures métalliques et les conducteurs non soumis aux essais.
 - .3 Essais de rigidité diélectrique
 - .1 Faire les essais de rigidité diélectrique conformément aux recommandations du fabricant.
- .7 Fournir au Représentant du ministériel 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.

- .8 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCE CONNEXE

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Soumettre les documents suivants conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation écrites fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.
- .5 Éliminer et recycler les lampes fluorescentes conformément aux règlements locaux.

- .6 Éliminer les anciens ballasts contenant du PCB.

Partie 2 Produits

2.1 LUMINAIRES lampadaire

- .1 Les plans identifient les nouveaux luminaires à fournir et à installer.
- .2 Les « drivers » pour appareils « LED » devront être approuvés pour usage extérieur. La plage de fonctionnement entre -40°C et 40°C.

2.2 POTEAUX EN ACIER

- .1 Poteaux en acier conçus pour alimentation souterraine et présentant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Poteaux à monter sur bordure en béton sans embase pour transformateur.
 - .2 Type de poteaux : monopiece ronde.
 - .3 Trou de main à 18 po au-dessus de la base, avec cadre de renfort soudé et couvercle boulonné, pour les connexions électriques. Dimensions : 3 po x 6 po.
 - .4 Quatre boulons d'ancrage en acier, de 3/4 po x 17 po, avec cales et écrous.
 - .5 L'assise des lampadaires devra être recouverte d'un cache-base rond.
 - .6 Revêtement de finition coordonnée avec le luminaire
 - .7 Borne de mise à la terre.
 - .8 Selon les indications aux plans.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Les luminaires ne doivent être installés que lorsque tous les travaux susceptibles de les endommager ou de les salir sont terminés.

3.2 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
 - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.

3.3 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du quai.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

3.5 ESSAIS

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Vérifier les luminaires et remplacer les composants défectueux.

FIN DE LA SECTION

