



150, rue Marchand, bureau 600  
Drummondville, QC J2C 4N1, CANADA  
t: +1.819.478.8191 • www.exp.com



## Addenda n° 2

**Propriétaire :** Service correctionnel Canada

**Projet :** Établissement Drummond – Remplacement de l'appareillage de commutation

**Dossier n° :** SCCG4-00216812

**Date :** 1<sup>er</sup> avril 2015

---

Veillez accuser réception de cet addenda en l'inscrivant à la première page de la formule de soumission, à défaut de quoi votre soumission peut être rejetée.

Cet addenda est constitué de 2 pages, 17 photos et 7 pages de devis.

Cet addenda fait partie intégrante du document de soumission et le modifie de la façon suivante :

### 1. PLANS E-02 ET E-03 DE 3 (AUCUN EXTRAIT ÉMIS)

- La hauteur du cabinet au-dessus de la section n° 1 est de 552 mm.

### 2. INSTRUCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

- Pour l'alimentation temporaire à partie de la génératrice 500 kW, fournir et installer une boîte de répartition de 600 A 3Ø 4F, deux sectionneurs de 200 A c/a fusible de 200 A pour l'alimentation du transformateur T1000 et du CCM PP-1000. La distance entre l'endroit où seront installées la génératrice et les charges à alimenter est d'environ 70 m. Fournir le câblage entre la génératrice et les charges à alimenter.
- La calibration des disjoncteurs doit être faite en usine avant les travaux.
- Si requis, pour conserver le 1m de dégagement devant le disjoncteur principal une fois qu'il est sortie de l'armoire, remplacer le cabinet au mur pour les équipements de mesurage Hydro-Québec par un cabinet de 750 mm x 750 mm x 250 mm. Placer l'extrémité gauche du cabinet au même endroit que celle l'existant.

### **3. PHOTOS**

- Une série de photos est jointe à cet addenda.

### **4. DEVIS**

- Section 01 11 00 :
  - Ajout du point 1.3.1.5.
- Section 26 23 00 :
  - Ajout des articles 1.7 à 1.9 et 2.13.
  - Modification de l'article 3.5.
- Section 26 28 16.01
  - Modification de l'article 2.3.3.

Préparé par :

Philippe Tremblay, ing.  
Électricité  
N° OIQ 136875

p. j. 17 photos et 7 pages de devis

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Code national du bâtiment du Canada (CNB) 2010, incluant toutes les modifications jusqu'à la date de clôture des soumissions.

### **1.2 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 13 Procédures de projet propre aux exigences en matière de sécurité du Service correctionnel Canada

### **1.3 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS**

- .1 Les travaux décrits ci-après comprennent, sans s'y limiter, la fourniture, la manutention, le transport, la mise en place et l'installation de tous les systèmes et accessoires décrits plus loin ou sur les dessins, ou les deux, le tout devant être opérationnel. En général, les parties majeures du travail comprennent, mais sans s'y limiter, les travaux qui suivent :
  - .1 Le remplacement du Switchgear existant de 4 000 A.
  - .2 L'installation d'un système de commande à distance pour les cinq (5) nouveaux disjoncteurs embrochables via un système de boutons-poussoirs.
  - .3 Procéder aux essais et à la calibration des nouveaux disjoncteurs et des relais de protection.
  - .4 Fourniture d'alimentation temporaire aux endroits requis.
  - .5 La coordination des opérations à faire par Hydro-Québec et le paiement des frais relatifs aux interventions.

### **1.4 VISITE DES LIEUX PAR LES SOUMISSIONNAIRES**

- .1 Pour raison de sécurité, à l'intérieur du pénitencier, la visite des lieux se fera à heure fixe, à un moment déterminé aux documents d'appel d'offres. Le rendez-vous aura lieu à l'entrée principale de l'institution concernée. **La visite des lieux est obligatoire.**
- .2 Procéder à l'examen des lieux et des conditions particulières qui pourraient affecter les travaux. La remise d'une soumission implique une confirmation de la part du soumissionnaire qu'il en accepte les conditions.

### **1.5 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ**

- .1 Tous les travailleurs seront obligés de se soumettre à une vérification de sécurité afin d'être accrédités d'un niveau de sécurité, tel que requis par le Service correctionnel du Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- .2 La section 01 35 13 décrit les procédures détaillées de l'enquête sécuritaire.

- .4 Certificats
  - .1 Soumettre les résultats des essais en usine certifiés.
  - .2 Soumettre des rapports certifiés des essais.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'appareillage de commutation basse tension et de ses éléments constitutifs, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

#### **1.5 GARANTIE**

- .1 L'ensemble devra inclure une garantie du manufacturier valide pour une période de 18 mois après l'expédition ou 12 mois après la mise en marche selon la première éventualité.

#### **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer l'appareillage de commutation basse tension de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage et en disposer à l'endroit désigné par le responsable de l'établissement.

#### **① 1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ EN USINE**

- .1 Le représentant du SCC ou l'ingénieur peuvent exiger d'assister aux essais définitifs en usine.
- .2 Quand l'installation de l'appareillage de commutation est complétée, aviser le représentant du SCC ou l'ingénieur 7 jours avant la date d'essai en usine.
- .3 Soumettre cinq copies du rapport d'essais en usine, certifié par l'ingénieur responsable de l'usine, ou par un laboratoire d'essai indépendant accepté par le représentant du SCC.

① **1.8 ÉTUDE DE COORDINATION**

- .1 Soumettre l'étude de coordination de l'ensemble des disjoncteurs situés dans l'armoire de commutation. Inclure les courbes temps/courant de chacun des types de disjoncteurs.

**1.9 INSPECTION DES TRAVAUX**

- .1 Procéder à l'inspection des travaux d'installation des armoires de commutation de façon continue. Soumettre un rapport d'inspection comprenant, sans s'y restreindre, les informations suivantes :
- .1 L'étendue des travaux vérifiés;
  - .2 La vérification de la mise en place de l'appareillage;
  - .3 La vérification du raccordement de l'appareillage au circuit d'alimentation;
  - .4 La vérification du raccordement des circuits de distribution aux bornes de charge des disjoncteurs;
  - .5 La vérification de la solidité mécanique et de la continuité électrique des connexions faites en usine;
  - .6 La vérification de la mise à la terre;
  - .7 La vérification du calibre et des réglages des disjoncteurs pour s'assurer du bon fonctionnement de la protection.

**PARTIE 2 PRODUITS**

**2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL**

- .1 L'appareillage de commutation devra être construit selon les normes EEMAC G8.2 et CSA 22.2 n° 31. L'appareillage de commutation devra être du type FC II tel que construit par Siemens ou un équivalent approuvé.

**2.2 CARACTÉRISTIQUES NOMINALES**

- .1 L'appareillage de commutation devra être conçu pour une alimentation 600 V, 4 000 A, 3 phases, 4 fils et pouvoir résister à un courant de court-circuit de 65 000 ampères.

**2.3 ARMOIRES**

- .1 L'appareillage de commutation devra être fourni dans des armoires de type EEMAC 1 de couleur ASA 61 gris.
- .2 L'appareillage de commutation devra être composé de sections verticales, boulonnées ensemble pour former un ensemble rigide. Les côtés, le dessus et l'arrière l'appareillage doivent être recouverts de plaques boulonnées amovibles en tôle d'acier de calibre réglementaire.

## 2.12 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Plaques indicatrices
  - .1 25 x 100 mm, 3 lignes, lettres de 6 mm de hauteur.
  - .2 Ensemble de l'appareillage : plaque indiquant la tension, la configuration du système et le courant admissible des barres omnibus principales.
  - .3 Cellule d'arrivée : plaque marquée « Disjoncteur principal ».
  - .4 Appareillage de commutation : plaques marquées « Les descriptions de la charge raccordée et l'ampérage ».

## ① 2.13 FABRICATION EN ATELIER

- .1 Assembler et préfiler l'appareillage de commutation au complet.
- .2 Mettre l'appareillage de commutation sous tension et vérifier la rotation de phase de chaque circuit d'alimentation.
- .3 Vérifier les instruments de mesure secondaires.
- .4 Ajuster les protections le plus près possible des réglages de l'appareillage existant.
- .5 Une fois les essais terminés, préparer l'appareillage de commutation pour l'expédition au chantier en une ou plusieurs sections, et joindre les pièces de quincaillerie nécessaires au montage et aux raccordements définitifs.

## PARTIE 3 EXÉCUTION

### 3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de l'appareillage de commutation basse tension, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère et de l'Ingénieur.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère et l'Ingénieur de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère et de l'Ingénieur.

### 3.2 INSTALLATION

- .1 Mettre l'appareillage en place selon les indications et le boulonner au plancher.

- .2 Raccorder le circuit d'alimentation secondaire du secteur aux barres omnibus principales.
- .3 Raccorder la borne de charge des disjoncteurs des cellules de distribution aux artères de distribution.
- .4 S'assurer de la solidité mécanique et de la continuité électrique des connexions faites en usine.
- .5 Relier la barre omnibus de mise à la terre à la borne de mise à la terre au moyen d'un conducteur de terre en cuivre, nu, de grosseur 4/0 AWG sous conduit de 25 mm.
- .6 Vérifier, à l'aide des données de l'étude de coordination visant les dispositifs de protection, le réglage des déclencheurs, afin d'assurer le bon fonctionnement des éléments électriques ainsi qu'une protection appropriée de ces derniers.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue d'en disposer selon les indications du responsable de l'établissement.

### 3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation de l'appareillage de commutation basse tension.

### ① 3.5 MISE EN MARCHÉ ET ESSAIS

- .1 La mise en marche devra être faite par un technicien qualifié du manufacturier ou approuvé par celui-ci.
- .2 Placer en position « hors circuit » tous les disjoncteurs et tous les interrupteurs de l'armoire de commutation du réseau.
- .3 S'assurer que tous les disjoncteurs sont calibrés aux valeurs prescrites.
- .4 Vérifier l'ajustement des protections long délai, court délai, instantané et défaut à la terre des disjoncteurs, en conformité avec l'étude de coordination des dispositifs de protection.
- .5 Placer le disjoncteur principal en position « fermé » en suivant la procédure établie par le fabricant.
- .6 Vérifier la résistance des contacts aux jonctions.

- ①
- .7 Vérifier à l'aide d'un instrument de mesure calibré si les valeurs de la tension sont près de la normale et équilibrées. Vérifier et régler l'instrument de mesure de tension sur l'armoire.
  - .8 Placer les disjoncteurs à la position « en circuit ».
  - .9 Vérifier la lecture de la tension sur l'instrument de mesure pour chacune des phases. Changer de prises sur les transformateurs, s'il y a lieu, afin d'obtenir la tension normale de fonctionnement.
  - .10 Mesurer le courant de charge sur chacune des phases à l'aide d'un instrument calibré et approuvé pour l'usage. Vérifier l'instrument de mesure du courant sur l'armoire de commutation. Vérifier à ce qu'il y ait équilibre des phases.
  - .11 Faire fonctionner manuellement, à deux reprises, chacun des dispositifs d'armement afin de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme.
  - .12 Vérifier à deux reprises le fonctionnement des mécanismes d'opération électrique « en circuit » et « hors circuit » des disjoncteurs.
  - .13 Vérifier chacun des accessoires pour chaque disjoncteur.
  - .14 Sortir les équipements de type débrochable de leur tiroir afin de vérifier le bon fonctionnement et l'alignement du mécanisme.
  - .15 Vérifier chaque circuit de dérivation des centres de distribution.
  - .16 Remettre au représentant du SCC le rapport d'essai.

Cette liste est non limitative et tout autre essai requis doit être ajouté à cette liste.

**FIN DE LA SECTION**



- .7 Une indication de l'état de charge du ressort.
  - .8 Une indication de l'état du disjoncteur (ouvert-fermé).
  - .9 Une indication « Prêt à fermer » signifiant que toutes les conditions pour la fermeture du disjoncteur sont présentes (charge du ressort, entrebarrage, etc.).
  - .10 Une manivelle intégrée au disjoncteur permettant de mettre le disjoncteur en position embroché-test-débroché.
- .6 De plus, le disjoncteur principal devra être muni d'un module de mesurage qui inclut aussi des fonctions de protection avancée dont :
- .1 Un relais de protection de perte de phases.
- .7 Les capteurs de courant du disjoncteur devront être des capteurs de type Rogowski.
- .8 La conception du disjoncteur devra permettre l'ajout en chantier, et ce, sans enlever le disjoncteur de l'armoire de modules supplémentaires (futur) tel que déclenchement « shunt », solénoïde de fermeture, solénoïde de réarmement, etc.
- .9 L'unité de déclenchement devra être du type ETU745 et inclure un affichage de type LCD.
- .10 L'unité de déclenchement devra offrir la possibilité d'ajouter des modules entrée/sortie, d'entrebarrage sélective de zone (ZSI) directement au chantier sans enlever le disjoncteur de l'armoire, lorsque requis.

## 2.2

### DISPOSITIFS SUPPLÉMENTAIRES

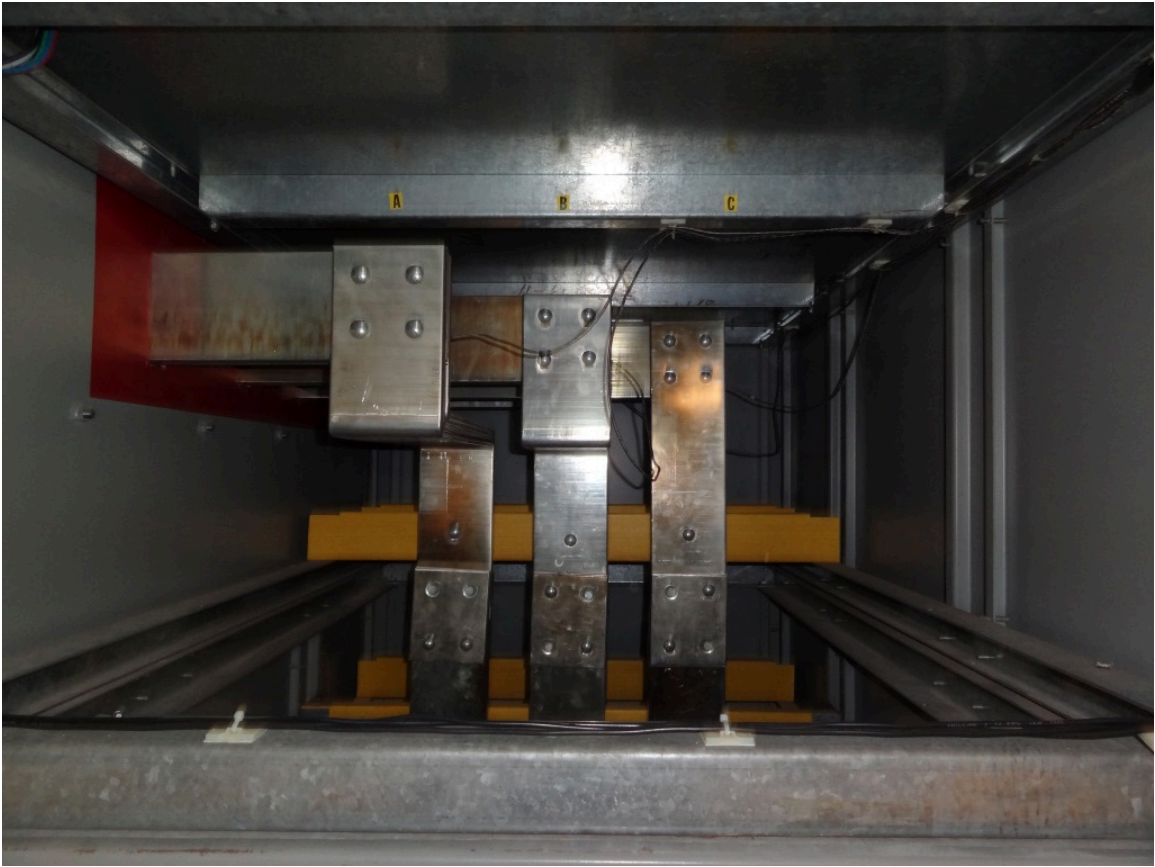
- .1 Fournir, installer et raccorder un boîtier en acier NEMA 12, peint gris, muni d'un dispositif de verrouillage pour recevoir les boutons-poussoirs et lumières pour la commande à distance des disjoncteurs. Boîtier de 406 mm (L) x 406 mm (H) x 152 mm (P) minimum pour montage mural avec porte simple. Installer selon l'emplacement montré au plan.
- .2 Fournir, installer et raccorder des boutons-poussoirs et lumières de grade industriel 22,5 mm Ø. Par disjoncteur, fournir un (1) bouton-poussoir rouge (ouverture), un (1) bouton-poussoir vert (fermeture), une (1) lumière rouge (ouvert), une (1) lumière verte (fermé) et une (1) lumière orange (prêt à fermer). Installer le tout selon le détail montré au plan. Laisser un espace minimum de 80 mm vertical (centre-centre) entre les boutons-poussoirs et/ou les lumières. Laisser un espace minimum de 12,5 mm entre le bord du panneau et les boutons-poussoirs et/ou les lumières. Identifier, à l'aide d'étiquettes de type lamicoïde, la fonction de chaque bouton (ouverture ou fermeture), les lumières (état du disjoncteur : ouvert ou fermé) et le disjoncteur auquel ils se rattachent selon le détail montré au plan.

## 2.3

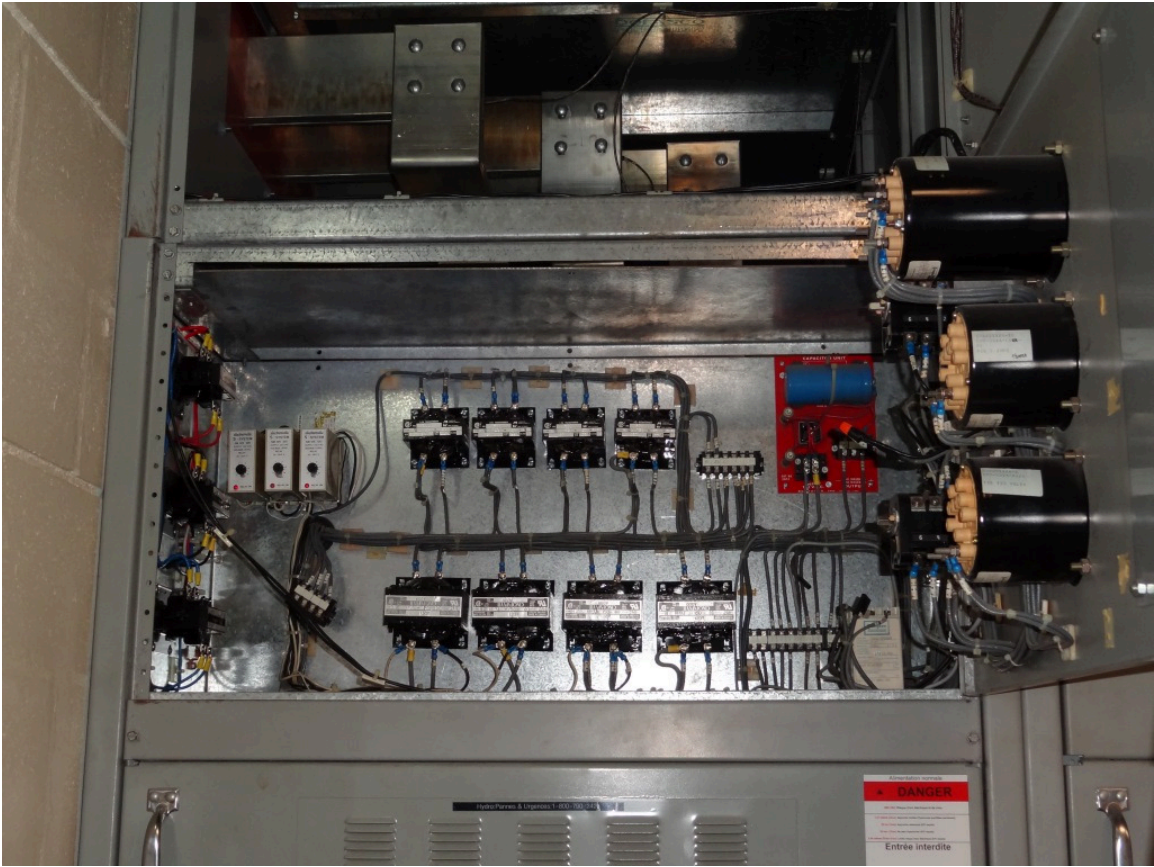
### RÉGLAGE DES DISJONCTEURS

- .1 Effectuer les réglages des nouveaux disjoncteurs de façon à obtenir des courbes de réglages le plus similaire possible aux courbes des disjoncteurs existants.
- .2 S'assurer de la coordination des protections.
- .3 Coordonner avec Hydro-Québec pour la production d'une étude de coordination.

①




























• REG'D. TRADE MARK



T.M. REG'D.

**BUS DUCT**  
**XL-UNIVERSAL**

CAT. NO. **U516-CVF**    **78558-01**  
NO. DE CAT.

SYSTEM **3PH**    **4W**    VOLTS 600 OR LESS  
SYSTÈME    VOLTS 600 OU MOINS

BUS BAR POSITION POSITION DE BARRES OMNIBUS	AMPERE RATING AMPÉRAGE NOMINALE	
	PHASE	NEUTRAL NEUTRE
EDGEWISE III OR RISER DE CÔTÉ III OU COLONNE MONTANTE	<b>1600</b>	<b>FC</b>
FLATWISE* À PLAT	<b>1600</b>	<b>FC</b>

SUITABLE FOR VERTICAL RISER APPROVED FOR 10 FT. SUPPORT SPACING / ADAPTÉ À COLONNE MONTANTE VERTICALE APPROUVÉ POUR 10 PIEDS ÉCARTEMENT DU SUPPORT.

LL13071

**ITE Industries** LIMITED  
**Les Industries ITE** LIMITÉE

