

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- .1 La présente section comprend :
 - .1 Les exigences générales relatives à la construction d'un système de contrôle et de commande de l'énergie (SCCE) communes aux sections SCCE du DDN.
- .2 Renseignements connexes
 - .1 Section 21 05 01 - Résultats courants à la mécanique.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/The Instrumentation, Systems and Automation Society (ISA).
 - .1 ANSI/ISA 5.5-1985, Graphic Symbols for Process Displays.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)/ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
 - .1 ANSI/IEEE 260.1-1993, American National Standard Letter Symbols Units of Measurement (SI Units, Customary Inch-Pound Units, and Certain Other Units).
- .3 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
 - .1 ASHRAE STD 135-R2001, BACNET - Data Communication Protocol for Building Automation and Control Network.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-Z234.1-89(R1995), Guide canadien de familiarisation au système métrique.
- .5 Consumer Electronics Association (CEA).
 - .1 CEA-709.1-B-2002, Control Network Protocol Specification.
- .6 Ministère de la Justice du Canada (JUS).
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1995, chap. 37.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, chap. 33
- .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .8 Ministère des Transports (TC)
 - .1 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, chap. 34

1.3 ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

.1 Acronymes utilisés dans le SCCE :

- .1 NME - Niveau moyen d'efficacité
- .2 EA - Entrée analogique.
- .3 ACI - Accord sur le commerce international.
- .4 SA - Sortie analogique.
- .5 BACnet - Building Automation and Control Network.
- .6 BC - Building Controller (Régisseur de construction).
- .7 CCEC - Centre de contrôle en environnement et construction.
- .8 CAO - Conception assistée par ordinateur.
- .9 CDL - Control Description Logic (Logique de description des contrôles).
- .10 CDS - Control Design Schematic (Schéma de conception des commandes).
- .11 COSV - Change of State or Value (Changement d'état ou de valeur).
- .12 UC - Unité centrale.
- .13 EN - Entrée numérique.
- .14 SN - Sortie numérique.
- .15 DP - Differential Pressure (Pression différentielle).
- .16 ECU - Equipment Control Unit (Module de commande d'équipement).
- .17 SCCE - Système de contrôle et de commande de l'énergie.
- .18 CVC - Équipement de chauffage, ventilation et climatisation.
- .19 IDE - Interface Device Equipment (Matériel d'interface).
- .20 E/S - Entrée/sortie.
- .21 ISA - Industry Standard Architecture.
- .22 LAN - Local Area Network (Réseau local).
- .23 LCU - Local Control Unit (Module de commande local).
- .24 MCU - Master Control Unit (Module de commande principal).
- .25 ALENA - Accord de libre-échange nord-américain.
- .26 NF - Normalement fermé.
- .27 NO - Normalement ouvert.
- .28 SO - Système d'exploitation.
- .29 F&E - Fonctionnement et entretien.
- .30 OWS - Operator Work Station (Poste opérateur).
- .31 PC - Ordinateur personnel.
- .32 PCI - Peripheral Control Interface (Interface de commande des périphériques).
- .33 PCMCIA - Personal Computer Micro-Card Interface Adapter.
- .34 PID - Proportionnelle, intégrale et dérivée.
- .35 RAM - Random Access Memory (Mémoire vive).
- .36 SP - Static Pressure (Pression statique).
- .37 ROM - Read Only Memory (Mémoire morte).
- .38 TCU - Terminal Control Unit (Module de commande terminal).
- .39 USB - Universal Serial Bus (Bus série universel).
- .40 UPS - Uninterruptible Power Supply (Alimentation sans coupure).
- .41 VAV - Variable Air Volume (Débit d'air variable).

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Point : peut être logique ou physique.
 - .1 Points logiques : valeurs calculées par le système, comme les points de consignes, les totaux, les compteurs, les corrections dérivées, et qui peuvent inclure, mais sans s'y limiter, le résultat des CDL et les déclarations inhérentes.
 - .2 Points physiques : entrées ou sorties de matériel raccordées par fil à des contrôleurs qui mesurent les propriétés physiques ou qui fournissent des renseignements sur l'état des contacts ou des relais qui permettent l'interaction avec l'équipement concerné (marche, arrêt) et les actionneurs de vanne ou de clapet.
- .2 Nom du point : composé de deux parties, à savoir l'identifiant du point et son extension.
 - .1 Identifiant du point : constitué de trois descripteurs : un pour la zone, un pour le système et un pour le point. La base de données doit prévoir un champ de 25 caractères pour chaque identifiant de point. Le système correspond à celui sur lequel se trouve le point.
 - .1 Descripteur de zone : immeuble ou partie d'immeuble où se trouve le point.
 - .2 Descripteur du système : système sur lequel se trouve le point.
 - .3 Descripteur du point : indication de point physique ou logique. Dans l'identifiant du point, les descripteurs de zone, de système et de point se présentent sous une forme abrégée ou sous forme d'acronyme. La base de données doit prévoir un champ de 25 caractères pour chaque identifiant de point.
 - .2 Extension de point : constituée de trois champs, un par descripteur. La version complète de la forme abrégée ou de l'acronyme utilisé pour le descripteur de zone, de système ou de point est placée dans le champ d'extension de point correspondant. La base de données doit prévoir un champ de 32 caractères pour chaque extension de point.
 - .3 Systèmes bilingues permettant d'intégrer des champs d'identifiant et d'extension de point de capacité égale pour chaque nom de point dans une seconde langue.
 - .1 Système permettant l'utilisation de nombres et de caractères lisibles, y compris des blancs, des points et des caractères de soulignement, afin d'améliorer la lisibilité des chaînes ci-dessus pour l'utilisateur.
- .3 Type d'objet pour les points : les points correspondent aux types d'objets suivants :
 - .1 EA (entrée analogique).
 - .2 SA (sortie analogique).
 - .3 EN (entrée numérique).
 - .4 SN (sortie numérique).
 - .5 Impulsions en entrée.
- .4 Symboles et abréviations des unités techniques utilisés dans les affichages : ANSI/ISA S5.5.
 - .1 Versions papier : ANSI/IEEE 260.1.

1.5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Les travaux couverts par les sections mentionnées précédemment se rapportent à un SCCE entièrement opérationnel comprenant, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - .1 Actionneur de boîtier DDC VAV et sondes de température correspondant au matériel existant.
 - .2 Matériel de communication de données nécessaire pour opérer le système de transmission des données du SCCE.
 - .3 Dispositifs de contrôle sur le terrain.

1.5 DESCRIPTION DU SYSTÈME (SUITE)

- .1 (suite)
 - .4 Logiciel/matériel complet avec documentation intégrale.
 - .5 Essais d'acceptation, assistance technique pendant la mise en service, documentation complète.
 - .6 Coordination de l'interface de câblage pour le matériel provenant d'autres fournisseurs.
 - .7 Divers travaux tels que spécifiés dans ces sections, conformément aux indications fournies.
- .2 Exigences en matière de conception :
 - .1 Concevoir et fournir les éléments de liaison pour les conduites et le câblage du système.
 - .2 Fournir suffisamment d'automates programmables des types requis selon les exigences du projet.
La quantité et le contenu des points doivent être examinés par le représentant du ministère avant l'installation.
 - .3 La quantité et le contenu des points doivent être examinés par le représentant du ministère avant l'installation.
 - .3 Systèmes existants : l'entrepreneur pour l'entretien des systèmes de contrôle des immeubles de base est Regulvar pour l'immeuble R.H. Coats et Direct Energy.
 - .4 La qualité d'exécution et les matériaux doivent répondre aux normes de construction de base existantes.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Contrôle de la qualité :
 - .1 Fournir les appareils et les matériaux à partir de la production courante du fabricant, certifiés CSA, fabriqués selon les normes citées auxquelles s'ajoutent les exigences supplémentaires spécifiées.
 - .2 S'il n'est pas possible d'obtenir des appareils certifiés CSA, soumettre les appareils proposés à l'autorité compétente, aux fins d'inspection et d'approbation, avant de les livrer sur le chantier.

1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Calendrier de livraison des matériaux : remettre un calendrier de livraison au représentant du ministère dans les deux semaines suivant l'attribution du contrat.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation et de recyclage.
 - .2 Débarrasser le chantier des emballages et les envoyer aux installations de recyclage appropriées.
 - .3 Ramasser les produits d'emballage en carton ondulé, en papier, en plastique et en polystyrène, et les séparer pour les jeter dans les contenants de recyclage appropriés du site.
 - .4 Trier les déchets d'acier, de métal et de plastique qui peuvent être réutilisés et les déposer dans des conteneurs appropriés, conformément au plan de gestion des déchets.
 - .5 Placer les matériaux dangereux ou toxiques dans les contenants désignés.

1.8 COMPOSANTS DE CONTRÔLE EXISTANTS

- .1 Utiliser le câblage et la tuyauterie de contrôle existants, comme indiqué.
- .2 Réutiliser les dispositifs de contrôle sur le terrain qui peuvent l'être dans leur configuration d'origine, dès lors qu'ils respectent les codes et les normes applicables.
 - .1 Ne pas modifier la conception d'origine des dispositifs existants sans le consentement écrit du représentant du ministère.
 - .2 Fournir des dispositifs nouveaux et correctement conçus en cas de doute quant à la possibilité de réutiliser les composants.
- .3 Examiner et essayer les dispositifs existants susceptibles d'être réutilisés dans les 30 jours suivant l'octroi du contrat et avant l'installation des nouveaux dispositifs.
 - .1 Fournir les rapports d'essai dans les 40 jours après l'octroi du contrat, avec la liste de tous les composants à réutiliser, et la mention, pour chacun, indiquant s'il est en bon état ou s'il nécessite des réparations par le représentant du ministère.
 - .2 L'absence de rapport d'essai oblige l'entrepreneur à accepter les dispositifs existants.
- .4 Éléments hors service :
 - .1 Fournir à l'appui des conclusions les feuilles de spécification du rapport ou les exigences fonctionnelles écrites.
 - .2 Le représentant du ministère se charge de faire réparer ou remplacer les éléments existants jugés défectueux mais nécessaires pour le SCCE.
- .5 Demander par écrit l'autorisation de débrancher les contrôles et d'entraîner un temps d'arrêt pour les appareils avant de continuer.
- .6 Accepter la responsabilité de l'intégration des contrôles au SCCE après réception de l'approbation écrite du représentant du ministère.
 - .1 Prendre en charge les composants réparés ou remplacés par le représentant du ministère.
 - .2 Prendre en charge les frais de réparation dus à la négligence ou à l'utilisation abusive des appareils.
 - .3 La responsabilité vis-à-vis des appareils existants se termine à l'acceptation finale du SCCE par le représentant du ministère.
- .7 Retirer les contrôles existants qui ne sont pas réutilisés ou requis. Procéder selon les directives pour l'entreposage et l'élimination.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 APPAREILS

- .1 Protocole du réseau de contrôle et protocole de communications des données conformes à CEA 709.1 ASHRAE STD 135.
- .2 Compléter la liste des appareils et des matériels à utiliser pour le projet et faisant partie des documents de soumission, en ajoutant le nom du fabricant, le numéro de modèle et les renseignements sur les matériaux, puis soumettre pour approbation.
 - .1 Tous les matériaux doivent répondre aux normes de construction de base existantes.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 RECOMMANDATIONS DU FABRICANT

- .1 Installation : se reporter aux recommandations du fabricant.