



Ingénierie d'impact

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE MARGUERITE-BOURGEOYS

**École Saint-Clément Ouest – Réfection des
finis de plafonds et éclairage**

Devis – Électricité

2024-11-12

Projet : CSSMB : 002213320 / BPA : 24-0942

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE MARGUERITE-BOURGEOYS

ÉCOLE SAINT-CLÉMENT OUEST

555, AVENUE MITCHELL

MONT-ROYAL (QUÉBEC)

H3R 1L5

RÉFECTION DES FINIS DE PLAFONDS ET ÉCLAIRAGE

DIVISIONS 20, 26 ET 28

**Pour soumissions
le 12 novembre 2024**

INDEX DES SECTIONS

DIVISION 20 – INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- 20 00 10 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE MÉCANIQUE ET D'ÉLECTRICITÉ

DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ

- 26 00 10 DOCUMENTS EXIGÉS DE L'ENTREPRENEUR
- 26 05 00.01 ÉLECTRICITÉ – EXIGENCES PARTICULIÈRES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX
- 26 05 00.02 ÉLECTRICITÉ – EXIGENCES SPÉCIFIQUES AU PROJET
- 26 05 20 CONNECTEURS POUR CÂBLES ET BOÎTES (0 – 1 000 V)
- 26 05 21 FILS ET CÂBLES (0 – 1 000 V)
- 26 05 29 SUPPORTS ET SUSPENSIONS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
- 26 05 31 ARMOIRES ET BOÎTES DE JONCTION, DE TIRAGE ET DE RÉPARTITION
- 26 05 32 BOÎTES DE SORTIE, DE DÉRIVATION ET ACCESSOIRES
- 26 05 34 CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS DE CONDUITS
- 26 05 53 IDENTIFICATION DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES
- 26 27 26 DISPOSITIFS DE CÂBLAGE EN ÉLECTRICITÉ
- 26 50 00 ÉCLAIRAGE

DIVISION 28 – SÉCURITÉ ET PROTECTION ÉLECTRONIQUE

- 28 31 00.02 SYSTÈMES MULTIPLEX D'ALARME-INCENDIE ET DE COMMUNICATION PHONIQUE

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 DÉFINITION
- 1.2 EXAMEN DES LIEUX
- 1.3 VÉRIFICATION DES DESSINS ET DEVIS
- 1.4 SUBSTITUTION DES MATÉRIAUX
- 1.5 BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES DU QUÉBEC (BSDQ)
- 1.6 NOTE IMPORTANTE : FOURNIR ET INSTALLER
- 1.7 LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS
- 1.8 TAXES
- 1.9 MENUS OUVRAGES
- 1.10 OUTILLAGE ET ÉCHAFAUDAGES
- 1.11 COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS
- 1.12 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX
- 1.13 MATÉRIAUX
- 1.14 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES MATÉRIAUX
- 1.15 GESTION DES DÉCHETS
- 1.16 DESSINS D'ATELIER ET D'APPAREILS
- 1.17 DESSINS D'ÉRECTION
- 1.18 UTILISATION DE MODÈLES INFORMATIQUES AUX FINS DE COORDINATION
- 1.19 QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES
- 1.20 ÉCHANTILLONS
- 1.21 CADRES ET PORTES D'ACCÈS
- 1.22 DESSINS TENUS À JOUR

- 1.23 MANUELS D'INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT
- 1.24 OUVRAGES DISSIMULÉS
- 1.25 LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS
- 1.26 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS
- 1.27 PEINTURE
- 1.28 BÂTIS, SUPPORTS ET CONSOLES
- 1.29 MANCHONS
- 1.30 NOUVELLES OUVERTURES, PERCEMENTS DES MURS, PLANCHERS, POUTRES ET COLONNES
- 1.31 SURVEILLANT
- 1.32 COORDONNATEUR EN MÉCANIQUE – ÉLECTRICITÉ DE L'ENTREPRENEUR
- 1.33 INSPECTIONS
- 1.34 ÉPREUVES
- 1.35 RÉCEPTION "AVEC RÉSERVE" ET "SANS RÉSERVE"
- 1.36 ESSAIS FINAUX
- 1.37 INSTRUCTIONS AU PROPRIÉTAIRE
- 1.38 GARANTIE
- 1.39 OBLIGATION DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE
- 1.40 SERVICES TEMPORAIRES
- 1.41 TRAVAUX DE RÉNOVATION
- 1.42 ÉQUIPEMENTS À REMETTRE AU PROPRIÉTAIRE
- 1.43 ATTESTATION DE CONFORMITÉ
- 1.44 PROPreté DES SYSTÈMES
- 1.45 NETTOYAGE

1.46 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

Partie 1 Général

1.1 DÉFINITION

- .1 Les termes "Entrepreneur" et "Entrepreneur général" signifient la personne ou l'entité désignée comme telle dans le contrat avec le Propriétaire ou le maître de l'ouvrage.
- .2 Les expressions "section", "sections", "chaque section", "chaque section concernée" "exécutés par la section", "fournis par la section" signifient par l'entreprise responsable des travaux couverts dans ladite section.
- .3 Les termes "Ingénieur" et "Ingénieurs" désignent la firme ou le Représentant désigné de la firme d'ingénierie ayant émis la section, le devis ou les plans d'ingénierie relatifs aux travaux couverts à ces documents.

1.2 EXAMEN DES LIEUX

- .1 Avant de remettre sa soumission, il est fortement recommandé que chaque soumissionnaire visite les lieux afin de se familiariser avec tout ce qui peut affecter ses travaux, de quelque façon que ce soit. Aucune réclamation due à l'ignorance des conditions locales ne sera prise en considération par le Propriétaire.

1.3 VÉRIFICATION DES DESSINS ET DEVIS

- .1 Seuls les dessins et devis marqués "pour soumissions" doivent servir pour le calcul des soumissions.
- .2 Vérifier si la copie de documents est complète : nombre de dessins, nombre de pages de devis.
- .3 Les spécialités mentionnées dans les titres des dessins sont pour faciliter le travail de chaque section et ne doivent pas être considérées comme limitatives.
- .4 Les dessins indiquent de façon approximative l'emplacement des appareils. Chaque section doit vérifier exactement ces emplacements avant de faire toute installation.
- .5 Durant la période de soumissions, chaque section doit étudier les dessins et devis de mécanique et d'électricité et les comparer avec l'ensemble des documents de toutes les disciplines incluses à l'appel d'offres et aviser la personne responsable de l'appel d'offres de toute contradiction, erreur ou omission pouvant être constatée, et ce, avant de remettre sa soumission.
- .6 Pendant l'exécution des travaux, aviser l'Architecte ou l'Ingénieur de toute contradiction, erreur ou omission constatée avant de commencer le travail.
- .7 L'Ingénieur se réserve le droit d'interpréter le contenu des dessins et devis de mécanique et d'électricité.
- .8 Aucune indemnité ou aucun supplément ne sera accordé pour le déplacement de conduits, tuyaux, etc., jugé nécessaire à cause de l'architecture, de la structure, de l'ingénierie civile ou de toute autre considération normale.

1.4 SUBSTITUTION DES MATÉRIAUX

- .1 Se référer au contrat du Propriétaire pour retrouver la démarche à suivre pour présenter une demande de substitution et une équivalence de matériaux.

1.5 BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES DU QUÉBEC (BSDQ)

- .1 Chaque section, dont les travaux sont assujettis aux règles du Code de soumission du Bureau des soumissions déposées du Québec, doit joindre une copie de sa soumission à l'Ingénieur au moment du dépôt de cette dernière dans le système de transmission électronique des soumissions (TES) du BSDQ.

1.6 NOTE IMPORTANTE : FOURNIR ET INSTALLER

- .1 Fournir et installer tous les matériaux et les appareils décrits dans ce devis et/ou indiqués sur les dessins, que l'expression "fournir et installer" soit utilisée ou non. Voir aussi l'article "MÉNUS OUVRAGES".

1.7 LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS

- .1 Toutes les lois et tous les règlements émis par les autorités ayant juridiction se rapportant aux ouvrages présentement décrits s'appliquent. Chaque section est tenue de s'y conformer sans compensation supplémentaire.
- .2 Chaque section doit obtenir à ses frais tous les permis (sauf le permis de construction qui sera fourni par le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys) et les certificats nécessaires, défrayer tous les coûts d'approbation des dessins et tous les coûts des inspections exigées par les organismes ayant juridiction.
- .3 Soumettre à l'Ingénieur, une copie des dessins portant le sceau d'approbation des services d'inspection concernés.
- .4 Lorsqu'applicable, à la réception "avec réserve", obtenir et remettre au Propriétaire, avec copie de bordereau d'envoi à l'Ingénieur, tous les permis, les certificats d'approbation et autres obtenus des différents bureaux et départements qui ont juridiction sur ce bâtiment.
- .5 Découverte de matières dangereuses :
 - .1 Si des matériaux appliqués par projection ou à la truelle, susceptibles de contenir de l'amiante, des polychlorobiphényles (BPC), des moisissures ou toutes autres substances désignées ou matières dangereuses sont découverts au cours des travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers.
 - .1 Prendre des mesures correctives et en aviser immédiatement le Représentant du Propriétaire.
 - .2 Voir le devis du spécialiste en désamiantage.

1.8 TAXES

- .1 Payer toutes les taxes prévues par la loi, y compris les taxes fédérales, provinciales et municipales.

1.9 MENUS OUVRAGES

- .1 Chaque section est tenue de fournir toutes les composantes requises et de faire tous les menus travaux qui, bien que non spécifiés dans le devis, sont nécessaires au fonctionnement des équipements et au parachèvement des travaux inclus dans son contrat.

1.10 OUTILLAGE ET ÉCHAFAUDAGES

- .1 Fournir sur le chantier, un assortiment complet de l'outillage nécessaire pour la bonne exécution des travaux. De plus, fournir, ériger et enlever les échafaudages requis pour exécuter le travail.

1.11 COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS

- .1 Chaque section doit :
 - .1 Coopérer avec les autres corps de métiers travaillant au même bâtiment ou projet.
 - .2 Se tenir au courant des dessins supplémentaires émis à ces autres corps de métiers.
 - .3 Vérifier si ces dessins ne viennent pas en conflit avec son travail.
 - .4 Organiser son travail de façon à ne nuire en aucune manière aux autres travaux exécutés dans le bâtiment.
 - .5 Collaborer avec les autres sections pour déterminer l'emplacement des accès dans les murs et les plafonds.
- .2 Lors de l'exécution des travaux, la section intéressée, si besoin est, doit enlever et remettre les tuiles ou portes d'accès pour atteindre son équipement et réparer, à ses frais, tous les dommages qu'elle aura causés. Protéger l'ameublement et remettre les locaux en état de propreté lorsque les travaux sont terminés.

1.12 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Se référer aux conditions générales et générales complémentaires du Client.

1.13 MATÉRIAUX

- .1 À moins d'indications contraires, utiliser des matériaux neufs, sans imperfection ou défaut, de la qualité exigée, portant les étiquettes d'approbation de CSA, ULC, FM, AMCA, ARI et autres selon les spécialités.

1.14 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES MATÉRIAUX

- .1 Chaque section doit protéger son installation contre tous les dommages provenant d'une cause quelconque pendant l'exécution des travaux jusqu'à ce que ces travaux aient été acceptés d'une manière définitive.
- .2 Tous les appareils et les matériaux entreposés sur le chantier doivent être protégés adéquatement, à l'abri des intempéries ou de toute autre possibilité de dommages.

- .3 À la fin de chaque journée d'ouvrage, fermer hermétiquement avec un bouchon fileté ou un capuchon métallique approprié, toutes les ouvertures dans tous les conduits de toute sorte.

1.15 GESTION DES DÉCHETS

- .1 Se référer aux conditions générales et générales complémentaires du Client.

1.16 DESSINS D'ATELIER ET D'APPAREILS

- .1 Avant la fabrication de tout appareil, soumettre pour vérification, une copie des dessins en format PDF envoyée par courrier électronique. Chaque dessin ou fiche technique sera présenté dans un fichier PDF distinct. Le nom du fichier PDF devra inclure le numéro de la section, le numéro de l'article, ainsi que le titre de l'article de devis (exemple : 00_00_00_0.00_Équipement XYZ.pdf).
- .2 L'Entrepreneur a la responsabilité de s'assurer que toutes les informations demandées aux documents contractuels sont incluses dans les dessins d'atelier et de faire le suivi du statut de chaque dessin d'atelier en fournissant la liste de suivi des dessins d'atelier à jour à chaque réunion de chantier.
- .3 Les dessins devront donner les dimensions, le poids, le nombre de points de fixation, la localisation du centre de gravité, l'indice sismique, les schémas de câblage, les capacités, les schémas des commandes, les courbes, les besoins d'espaces pour l'entretien et toutes les autres données pertinentes. S'il y a lieu, indiquer clairement, selon l'appareil, les dimensions et l'emplacement des raccordements de plomberie, de chauffage, d'électricité et autres. Chaque dessin doit être vérifié, coordonné, signé et daté par la section concernée avant d'être soumis pour vérification.
- .4 Toute correspondance et/ou tout document transmis par un logiciel de gestion de projet géré par l'Entrepreneur ou une section ne sera pas traité et ne sera pas considéré comme étant transmis et/ou reçu.
- .5 Les dessins d'atelier doivent être pertinents à l'appareil proposé. Les feuilles de catalogues d'ordre général ne sont pas acceptées comme dessins d'atelier. Chaque dessin doit être précédé d'une page de présentation indiquant le nom du projet, le nom du consultant, la date et la désignation des appareils montrés aux dessins et devis. La page de présentation devra aussi inclure le numéro de révision du document, ainsi que le délai de livraison prévu pour l'équipement en question. Les dessins doivent être préparés par le fournisseur et signés par ce dernier. Les dessins extraits du site Internet du fournisseur sont refusés.
- .6 Les dessins pour des articles ou des matériaux non catalogués devront être faits spécialement pour ce projet.
- .7 La vérification des dessins d'atelier est générale et a pour but principal d'éviter le plus d'erreurs possible au niveau de la fabrication. Cette vérification ne relève pas la section concernée de sa responsabilité relative aux erreurs, omissions, renseignements, dimensions, quantité d'appareils, etc., apparaissant sur ses dessins.

- .8 La vérification des dessins d'atelier par l'Ingénieur ne dégagera pas la responsabilité de fournir des équipements conformes aux normes et aux règlements en vigueur, ainsi qu'aux exigences du présent devis.
- .9 Lorsque des dessins d'atelier sont soumis à nouveau, informer l'Ingénieur par écrit des révisions, autres que les révisions faites à la demande de l'Ingénieur, qu'il y a apportées.
- .10 Lorsque des équipements sont fabriqués ou installés sans la vérification préalable des dessins d'atelier par l'Ingénieur, ce dernier peut refuser les équipements. L'Entrepreneur devra dans ce cas assumer tous les frais qui découlent de ce refus.
- .11 Les dessins doivent être en français.

1.17 DESSINS D'ÉRECTION

- .1 Généralités :
 - .1 Des dessins d'érection appelés aussi dessins d'intégration et de coordination sont requis dans tous les cas où des interférences entre les travaux de corps de métiers différents nécessitent de tels dessins, afin de montrer que les travaux sont réalisables.
 - .2 Les dessins d'érection doivent montrer de façon claire et précise, tous les travaux impliqués, ceux de la section concernée et ceux faits par d'autres.
- .2 Description :
 - .1 Les dessins d'érection consistent en des plans dimensionnés à l'échelle, indiquant la position des appareils, des conduits, de la tuyauterie, des robinets et autres accessoires avec coupes et détails requis, complets avec dimensions de la tuyauterie et des conduits, des emplacements des manchons, des ouvertures, des ancrages et des supports, des positions relatives avec la structure, les ouvrages d'architecture, de mécanique et d'électricité, le positionnement des portes d'accès, les dégagements requis pour l'entretien des équipements et toutes autres disciplines.
 - .2 Chaque section concernée en mécanique et en électricité doit fournir sur ses dessins d'érection, le détail de ses bases de nivellement et/ou de propreté.
- .3 Préparation :
 - .1 Chaque section concernée doit faire ses dessins d'érection et les coordonner avec les autres disciplines.
 - .2 Tous les dessins sans exception doivent être coordonnés par l'Entrepreneur avec la collaboration de toutes les sections.
 - .3 Les dessins d'érection pour un secteur donné doivent tous être soumis en même temps pour vérification.
- .4 Collaboration :
 - .1 Une étroite collaboration doit exister entre chaque section pour déterminer la localisation de leur ouvrage respectif et éviter les incompatibilités.

- .5 Distribution des dessins d'érection :
 - .1 Avant de soumettre ces dessins à l'Ingénieur pour vérification, l'Entrepreneur général et chacune des sections doivent signer les plans.
 - .2 Soumettre à l'Ingénieur pour vérification, deux (2) copies papier coordonnées et une copie numérisée à l'échelle en format PDF par courrier électronique, approuvées et signées par l'Entrepreneur général et chacune des sections.
 - .3 Toute correspondance et/ou document transmis par un logiciel de gestion de projet géré par l'Entrepreneur ou une section ne sera pas traité et ne sera pas considéré comme étant transmis et/ou reçu.
 - .4 Lorsque commentés, les dessins devront être corrigés par la section concernée, et si exigé, resoumis.
- .6 Responsabilité :
 - .1 Chaque section est directement responsable de l'emplacement et des dimensions exacts des ouvertures, perforations et manchons, de la localisation de ses appareils, tuyauteries et conduits, que les dessins de structure, d'architecture ou d'ingénierie soient cotés ou non.
 - .2 La Division 23 (section "VENTILATION – CONDITIONNEMENT DE L'AIR") doit s'assurer de la parfaite coordination des dessins d'érection avec ses travaux.
 - .3 Aucune compensation ne sera accordée pour les modifications imposées aux travaux, aux fins de coordination et d'intégration des systèmes électromécaniques entre eux.
 - .4 Nonobstant la responsabilité de la coordination de l'intégration, les travaux ne peuvent être exécutés sans la vérification préalable des dessins d'érection. Chaque section doit reprendre, à ses frais, tous les travaux non conformes aux dessins d'érection sans aucune compensation basée sur une mésinterprétation de l'étendue et des limites de ses travaux. De telles mésinterprétations ne dégagent aucunement la section concernée de ses responsabilités et obligations de fournir des systèmes complets et dûment éprouvés, prêts à opérer, en parfait état de fonctionnement et parfaitement intégrés.
 - .5 La vérification des dessins d'érection par l'Ingénieur se limite à s'assurer que les exigences techniques semblent être respectées de façon générale. L'Ingénieur ne vérifie aucunement la qualité de la coordination effectuée l'Entrepreneur général et chaque section concernée.
- .7 Travaux existants :
 - .1 Les dessins d'érection doivent tenir compte des installations existantes en mécanique, en électricité, en structure et en architecture, ainsi que des travaux prévus dans les documents.
- .8 Des dessins d'érection sont requis :
 - .1 Pour l'emplacement des manchons, des ouvertures et des perforations à prévoir dans les murs, les planchers, les poutres et les colonnes.
 - .2 Pour les ancrages.

- .3 Pour les travaux concernant les gicleurs automatiques et la protection contre les incendies.
 - .4 Pour tous les travaux de ventilation – conditionnement de l'air.
 - .5 Pour tous les travaux de mécanique et d'électricité dans les salles de mécanique, les locaux principaux et secondaires d'électricité.
 - .6 Pour tous les travaux de mécanique et d'électricité dans tous les endroits où l'espace est particulièrement restreint.
 - .7 Pour les travaux exécutés par une section qui pourraient avoir des répercussions sur des travaux à réaliser par une autre section.
 - .8 Aux endroits décrits dans les sections des Divisions 21, 23 et 26.
 - .9 La présente clause n'est pas limitative. Des dessins d'érection peuvent être exigés aux endroits jugés nécessaires.
 - .10 Pour tous les travaux de gicleurs automatiques, ces dessins d'érection sont à la charge de la Division 21.
- .9 Originaux des dessins d'érection :
- .1 À la fin des travaux, un média USB (incluant les versions DWG) dans chaque manuel et deux (2) copies papier des dessins tels qu'exécutés doivent être remis au Propriétaire, sans frais, par chaque section.

1.18 UTILISATION DE MODÈLES INFORMATIQUES AUX FINS DE COORDINATION

- .1 Fichiers DWG :
 - .1 Sous réserve de l'autorisation du Représentant du Propriétaire, l'Ingénieur pourra transmettre à l'Entrepreneur les fichiers en format DWG qu'il a utilisé pour réaliser la conception des documents contractuels.
 - .2 L'Entrepreneur doit prendre connaissance du formulaire de "DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ – FICHIERS DWG" présent à la fin de la présente section, de comprendre les limitations quant à l'utilisation des fichiers électroniques, de compléter et signer le document. Il doit remettre la copie dûment remplie à l'Ingénieur.
 - .3 L'Ingénieur se réserve le droit de ne pas transmettre ces fichiers de production à l'Entrepreneur et/ou la section concernée.
 - .4 L'Ingénieur se réserve le droit de réclamer des frais pour la conversion du type ou de la version de fichiers utilisés lors de la préparation des plans et devis émis "pour soumissions" au format spécifiquement demandé par l'Entrepreneur et/ou de la section concernée.

1.19 QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES

- .1 Se référer aux conditions générales et générales complémentaires du Client.

1.20 ÉCHANTILLONS

- .1 Des échantillons de matériaux peuvent être exigés avant la vérification des dessins d'atelier.
- .2 Une fois la vérification effectuée, marquer et identifier les échantillons. Ils doivent servir de modèle pour les travaux à exécuter.
- .3 Remettre les échantillons à l'Entrepreneur général qui est chargé de les entreposer sur le chantier dans un ou plusieurs locaux appropriés et de les conserver jusqu'à la fin des travaux. Il en disposera à sa guise par la suite.
- .4 Voir les sections respectives pour détails complémentaires.
- .5 Exemples d'échantillons demandés : la Division 23 (section "VENTILATION – CONDITIONNEMENT DE L'AIR") doit fournir un échantillon de toutes les grilles et les joints utilisés.

1.21 CADRES ET PORTES D'ACCÈS

- .1 À moins d'indications contraires, les cadres et portes d'accès encastrés dans les murs et les plafonds, ailleurs que dans les plafonds facilement amovibles, sont fournis par chaque section concernée en mécanique et en électricité, mais installés par les entreprises chargées de la construction des murs et plafonds.
- .2 Chaque section concernée en mécanique et en électricité doit déterminer l'emplacement et la dimension des portes de façon à assurer un accès facile à tous les robinets, les bouches de nettoyage, les siphons, les tamis, la boîte de tirage, les appareils électriques, etc.
- .3 Les portes doivent avoir la résistance au feu demandée pour les murs ou les plafonds.
- .4 Ces cadres et portes doivent être de type encastré, construits en tôle galvanisée de 1.6129 mm (calibre 16) d'épaisseur avec une couche de mordant. Cadres de type caché, la ligne apparente et la face extérieure à affleurement avec le mur ou le plafond, charnière dissimulée, ouverture à 150° et serrure à clé (sauf sur les portes coupe-feu). La porte doit se refermer seule sans l'intervention de l'utilisateur.
- .5 Les types de cadres et de portes d'accès sont comme suit :
 - .1 Murs en briques, en blocs de béton, fini en tuiles, en ciment coulé en blocs vernissés en gypse ou autres finis semblables : Karp no DSC-214M.
 - .2 Plafonds et murs en plâtre ou avec fini de ciment ou autres finis semblables : Karp KDW.
 - .3 Murs coupe-feu : Karp no KRP150FR, en acier, calibre 16, avec 50 mm (2") d'isolant dans la porte, résistance au feu ULC 1½ h, avec mécanisme refermant la porte sans intervention de l'utilisateur, sans serrure à clé.
- .6 Tous les Entrepreneurs devront se coordonner afin de fournir le même type de portes pour toutes les sections en mécanique et en électricité.

1.22 DESSINS TENUS À JOUR

- .1 Chaque section doit, à ses frais, indiquer clairement tous les changements, additions, etc., sur une copie séparée des dessins et devis, de façon à avoir une copie complète et exacte des travaux exécutés et matériaux installés lorsque le contrat est terminé. En particulier, tout déplacement, même mineur, de tuyauterie sous terre doit être indiqué avec précision.
- .2 Cette copie de dessins doit être maintenue à jour et disponible au chantier.
- .3 Remettre ces plans au Propriétaire à la fin des travaux.

1.23 MANUELS D'INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Chaque section doit fournir au Propriétaire, quatre (4) exemplaires des manuels concernant les instructions détaillées pour le fonctionnement, l'entretien de tout l'équipement et les appareils compris dans son contrat. Fournir préalablement un média USB pour vérification des manuels par l'Ingénieur. Une copie numérisée complète et vérifiée en format PDF doit être transmise au Client.
- .2 Les manuels doivent contenir :
 - .1 Une liste et une illustration des pièces constituant tous les appareils : panneaux d'alarme, appareils d'éclairage, alarme-incendie, etc.
 - .2 Une copie des dessins d'atelier approuvés et tels qu'exécutés.
 - .3 Liste des légendes de la tuyauterie et du code d'identification de la tuyauterie et des systèmes de ventilation.
 - .4 Liste des données d'équilibrage final des systèmes, telle qu'approuvée.
 - .5 Liste des différents sous-traitants avec nom, adresse et téléphone.
 - .6 Liste des Représentants et/ou fabricants de l'équipement installé avec nom, adresse et téléphone.
 - .7 Ces instructions doivent contenir tous les graphiques, les courbes, les capacités et autres données fournies par les manufacturiers concernant le fonctionnement et les détails de tout l'équipement de mécanique et d'électricité installé dans l'édifice.
- .3 Le tout doit être rédigé en français.
- .4 Diviser chaque manuel en sections par une feuille vierge avec voyants de couleur portant l'identification nécessaire. Exemple : "VENTILATEUR DU SYSTÈME CENTRAL". Au début du manuel, insérer une table des matières avec titre de chaque section et identification du voyant correspondant.
- .5 Chaque manuel recouvert d'un carton noir, permettant la reliure des feuilles mobiles avec feuillets, de format 215 mm x 275 mm (8" x 11").
- .6 Soumettre une copie en format PDF à l'Ingénieur pour commentaires et ensuite livrer trois (3) copies papier des manuels au Propriétaire et une à l'Ingénieur.
- .7 Ces manuels doivent être soumis avant les essais finaux. Prévoir une section vide pour ajouter ultérieurement les rapports de balancement et de mise en service.

1.24 OUVRAGES DISSIMULÉS

- .1 Ne dissimuler aucun ouvrage, matériel, tel que tuyau, boîte, etc., avant que l'installation n'ait été vérifiée.
- .2 Si une section ne se conforme pas à cette exigence, elle devra payer le coût de tous les travaux permettant l'examen des ouvrages.
- .3 À moins d'indications contraires, toute la tuyauterie et les conduits doivent être dissimulés dans les cloisons, les murs, entre les planchers, dans les plafonds, etc. Tous les soufflages nécessaires sont aux frais de l'Entrepreneur général.
- .4 Relire les articles "COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS" et "ÉPREUVES".

1.25 LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS

- .1 Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une autre. Prévoir un espace libre d'au moins 15 mm ($\frac{1}{2}$ ") entre elles. Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une partie quelconque de l'édifice. Prendre des précautions spéciales dans le cas de la tuyauterie traversant une poutre d'acier.
- .2 Porter un soin tout particulier à conserver l'espace dans les endroits vitaux, notamment dans le cas des tuyaux montant le long des colonnes.
- .3 Toute tuyauterie ou tout conduit placé horizontalement doit être installé de façon à conserver le maximum de hauteur libre de l'étage. Cette précaution est particulièrement impérative dans les pièces où les plafonds sont suspendus.
- .4 Avant d'installer un tuyau ou un conduit, s'assurer de l'emplacement des autres ouvrages de mécanique, d'électricité, d'architecture et de structure pour éviter toute interférence, sinon la section concernée sera tenue de déplacer le tuyau ou le conduit à ses frais.

1.26 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS

- .1 Installer les diverses pièces d'équipements et de matériel préfabriqués, en accord avec les instructions des manufacturiers. Obtenir toutes les instructions pertinentes.
- .2 S'assurer de la présence du Représentant du manufacturier pour attester la conformité de l'installation.

1.27 PEINTURE

- .1 Appliquer une couche de base mordant à métal sur tout l'équipement ou les supports d'équipement en fer non galvanisé. Avant de quitter les lieux, après avoir enlevé toute trace de rouille, retoucher la couche de base à tous les endroits où elle est endommagée.
- .2 La couche de base sera un apprêt ponçable acrylique à base d'eau de couleur grise, ces produits peuvent être utilisés comme couche de base et pour peindre la partie coupée ou perforée d'appareils, d'équipements ou supports galvanisés, Sierra Performance S30 Griptec de Rust-Oleum ou en aérosol Sierra Performance S71.
- .3 Appliquer une couche de mordant à métal et une couche de peinture supplémentaire de couleur noire sur les joints de soudure de la tuyauterie d'acier noir non isolée.

- .4 Sur les tuyaux calorifugés, appliquer une couche de mordant à métal sur les joints de soudure de la tuyauterie d'acier noir.
- .5 Veiller à ce que les portes d'accès de toute sorte, incluant les panneaux ouvrants des convecteurs, panneaux électriques, etc., soient peintes dans la position ouverte afin d'en assurer la liberté de mouvement.
- .6 Voir la section 23 05 53 – Identification de la tuyauterie et du matériel de CVCA.

1.28 BÂTIS, SUPPORTS ET CONSOLES

- .1 Chaque section concernée doit fournir et ériger tous les bâtis et consoles nécessaires aux appareils qu'elle installe : panneaux, démarreurs, interrupteurs à clé, etc.
- .2 Installer les appareils à la hauteur indiquée sur les dessins, mais jamais à moins de 75 mm (3") au-dessus du plancher.
- .3 Construire les bâtis et les consoles en acier profilé soudé et meulé. Au besoin, installer des crochets, des rails, des œillets, etc., pour faciliter l'installation et l'enlèvement des appareils.

1.29 MANCHONS

- .1 À moins d'indications contraires, tous les frais directs et indirects de la fourniture et de l'installation des manchons sont à la charge de la section concernée.
- .2 Se référer aux prescriptions des sections concernées des devis de mécanique et d'électricité.

1.30 NOUVELLES OUVERTURES, PERCEMENTS DES MURS, PLANCHERS, POUTRES ET COLONNES

- .1 Généralités :
 - .1 À moins d'indications contraires, toutes les ouvertures nécessaires à la tuyauterie et aux conduits d'électricité sous forme de percements à effectuer sont à la charge de l'Entrepreneur général, incluant tous les frais directs et indirects, tels que le repérage et le marquage.
 - .2 L'Entrepreneur général est responsable de tous les dommages et les bris dus à ses percements.
 - .3 Les ouvertures doivent être montrées et localisées sur les dessins d'ouvertures de chaque section, localisées et identifiées sur les lieux d'une façon acceptée par l'Entrepreneur général et l'Ingénieur en structure avant d'être percées.
 - .4 Les ouvertures doivent être de dimensions suffisantes pour la pose des manchons.
 - .5 Tout perçement dans la structure doit être autorisé par l'Ingénieur en structure.
 - .6 Le perçage des trous par marteau pneumatique ou électrique à action vibratoire ainsi que le perçage à la main et tout autre procédé par chocs mécaniques sont prohibés.
 - .7 Dans le béton, percer les trous au moyen d'une foreuse rotative à eau.

- .8 Dans le pontage d'acier, percer et renforcer les ouvertures, selon les directives de l'Ingénieur en structure.
- .9 Il n'est pas permis de percer les abaques et les bandes de colonnes sans une permission spéciale de l'Ingénieur en structure qui décidera de la procédure à suivre.
- .10 Pour les conduits rectangulaires de ventilation, tous les coffrages nécessaires et leur installation sont à la charge de l'Entrepreneur général. Les instructions quant aux dimensions, la quantité, la localisation et la vérification doivent provenir de la section concernée. Tout l'acier d'armature additionnel et tous les travaux connexes supplémentaires sont également à la charge de l'Entrepreneur général.
- .2 Ouvertures rondes, carrées et rectangulaires dans le béton :
 - .1 Toutes les nouvelles ouvertures de 150 mm (6") et moins sont à la charge de la section concernée, sous les instructions de l'Ingénieur en structure.
 - .2 Toutes les nouvelles ouvertures de plus de 150 mm (6") doivent être effectuées par l'Entrepreneur général, aux frais de ce dernier, sous les directives de l'Ingénieur en structure.
- .3 Ouvertures dans les murs en bloc de béton et de gypse :
 - .1 Obturation des ouvertures par l'Entrepreneur général.
 - .2 Toutes les nouvelles ouvertures de 150 mm (6") et moins sont à la charge de la section concernée, sous les instructions de l'Ingénieur en structure.
 - .3 Toutes les nouvelles ouvertures de plus de 150 mm (6") doivent être effectuées par l'Entrepreneur général, aux frais de ce dernier, sous les directives de l'Ingénieur en structure et de l'Architecte.
- .4 Poutres et colonnes de béton :
 - .1 Les nouveaux percements dans les poutres et les colonnes de béton sont défendus.
- .5 Poutres et colonnes d'acier :
 - .1 Les nouveaux percements dans les poutres et les colonnes d'acier sont défendus.
- .6 Pontage d'acier :
 - .1 Toutes les nouvelles ouvertures requises à travers les pontages d'acier et les renforcements requis à ces pontages doivent être effectuées par l'Entrepreneur général. Chaque section doit cependant localiser et donner les dimensions de ces ouvertures, le poids des composantes et des équipements, d'une façon acceptable par l'Entrepreneur général et l'Ingénieur en structure.
- .7 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN/ULC-S115-05 – Méthode normalisée d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu. Poser des coupe-feu et des pare-fumée autour des tuyaux, conduits, câbles et autres objets traversant les cloisons coupe-feu afin d'offrir une résistance au feu égale à celle des planchers, plafonds et murs avoisinants.

1.31 SURVEILLANT

- .1 Chaque section doit retenir et payer les services d'un surveillant ou d'un surintendant compétent et permanent qui doit demeurer sur le chantier jusqu'à la réception "sans réserve" des travaux et ayant plein pouvoir de la représenter. Toutes les communications, les ordres, etc., fournis par l'Ingénieur ou l'Entrepreneur général, sont considérés comme donnés directement à l'entreprise chargée des travaux de la section.
- .2 Soumettre pour approbation, le nom, les qualifications et l'expérience de ce surveillant ou surintendant. Suite à la révision des informations demandées par le Représentant du Propriétaire, un manque de qualifications et d'expérience pertinente relatives au projet entraînera l'obligation de remplacer le surintendant en place par une ressource détenant les qualifications et l'expérience requise.
- .3 Ce surveillant ne pourra être retiré par la section concernée du site des travaux sans raison valable et sans approbation préalable et écrite du Représentant du Propriétaire.
- .4 Faciliter l'inspection du chantier par le Propriétaire et l'Ingénieur à n'importe quel moment. Lors de ces visites, le surveillant doit se tenir à la disposition de ceux-ci.

1.32 COORDONNATEUR EN MÉCANIQUE – ÉLECTRICITÉ DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur doit retenir et payer les services d'un coordonnateur permanent en mécanique et en électricité qui doit demeurer sur le chantier à partir du début des travaux jusqu'à la réception "sans réserve" des travaux.
- .2 Soumettre pour approbation, son nom, ses qualifications et son expérience. Suite à la révision des informations demandées par le Représentant du Propriétaire, un manque de qualifications et d'expérience pertinente relatives au projet entraînera l'obligation de remplacer le coordonnateur en place par une ressource détenant les qualifications et l'expérience requise.
- .3 Qualifications et exigences minimales :
 - .1 Détenir un BAC en génie mécanique et/ou électrique, ou une expérience équivalente pertinente en réalisation de trois (3) projets similaires.
 - .2 Posséder un minimum de cinq (5) ans d'expérience en gestion de projets de mécanique – électricité du bâtiment dans le domaine de la construction.
 - .3 Maîtrise des logiciels MS Projet et Excel.

1.33 INSPECTIONS

- .1 Il est absolument nécessaire, avant toute demande d'inspection à l'Ingénieur, que les épreuves aient été antérieurement effectuées et réussies.

1.34 ÉPREUVES

- .1 Chaque section doit collaborer avec les autres sections, de façon à leur permettre de réaliser leurs essais dans les délais requis par l'Entrepreneur général.
- .2 Une fois l'essai terminé, ajuster tous les appareils concernant cet essai, de façon à permettre leur fonctionnement convenable.

- .3 Exigences générales :
- .1 L'Ingénieur peut à sa convenance assister à tous les essais pour lesquels il juge sa présence requise.
 - .2 Les essais doivent être réalisés à satisfaction de l'Ingénieur.
 - .3 L'Ingénieur peut exiger un essai des installations et des appareils avant de les accepter.
 - .4 Pour la mise à l'essai temporaire, obtenir la permission écrite de mettre en marche et à l'essai les installations et les appareils permanents, avant leur acceptation par l'Ingénieur.
 - .5 Donner un avis écrit de quarante-huit (48) heures à l'Ingénieur avant la date des essais.
 - .6 Fournir les appareils, les compteurs, le matériel et le personnel requis pour l'exécution des essais au cours du projet jusqu'à l'acceptation des installations par l'Ingénieur et en acquitter tous les frais.
 - .7 Si une pièce d'équipement ou un appareil ne respecte pas les données du fabricant ou le rendement spécifié lors d'un essai, remplacer sans délai, l'unité ou la pièce défectueuse et défrayer tous les frais occasionnés par ce remplacement. Faire les ajustements au système pour obtenir le rendement désiré. Assumer tous les coûts, y compris ceux des nouveaux essais et de la remise en état.
 - .8 Empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des installations et des appareils pendant la mise à l'essai.
 - .9 Fournir à l'Ingénieur, un certificat ou une lettre des fabricants confirmant que chaque réseau de l'ensemble de l'installation a été mis en place à leur satisfaction.
 - .10 Faire parvenir par écrit, les résultats des essais à l'Ingénieur.
 - .11 Les épreuves doivent être effectuées et acceptées avant la pose de l'isolant thermique.
 - .12 Ne cacher ou n'encastrier aucune tuyauterie, conduit, accessoire ou appareil avant que les épreuves aient été effectuées et acceptées.
 - .13 En soumettant la tuyauterie ou les conduits aux pressions d'essais demandées dans chacune des sections respectives, prendre les précautions nécessaires afin d'empêcher la détérioration des appareils et accessoires ne pouvant supporter cette pression.
 - .14 S'il est impossible d'éprouver toute l'installation en un seul essai, elle pourra être subdivisée en plusieurs zones dont chacune sera éprouvée individuellement. L'installation doit être éprouvée en plusieurs étapes.
 - .15 Fournir les pompes hydrauliques, les compresseurs à air, les ventilateurs et autres appareils nécessaires aux épreuves et effectuer tous les travaux connexes temporaires.
 - .16 Corriger toute fuite décelée. La partie défectueuse doit être enlevée, réparée et l'essai recommencé jusqu'à ce que les résultats obtenus soient satisfaisants.
 - .17 Chaque fois que les épreuves sont faites avec de l'eau, placer le manomètre au point le plus haut de l'installation.

- .18 Lors des essais à l'air comprimé, utiliser de l'eau et du savon à l'extérieur de la tuyauterie et des appareils pour déceler les fuites d'air. La température de l'air doit être la même lors des lectures de pressions. Installer un thermomètre à cet effet.
- .19 Pour les joints avec matage ("caulking"), il n'est pas permis de réparer les fissures avec d'autres matériaux.
- .20 Fournir deux (2) copies d'un rapport écrit de chacun des tests effectués.
- .4 Exigences spéciales :
 - .1 Pour les détails des épreuves à faire, voir les autres sections du présent devis.
 - .2 La présence d'une section peut être exigée lors d'un essai effectué par une autre section.
- .5 Essais en usine :
 - .1 L'Ingénieur et le Propriétaire se réservent le droit d'examiner les équipements en usine et d'assister aux essais en usine décrits dans ce devis.
 - .2 Aviser l'Ingénieur et le Propriétaire au moins une semaine à l'avance de la date, l'heure et le lieu où se dérouleront les essais en usine.
 - .3 Faire parvenir deux (2) copies certifiées des rapports sur les essais en usine à l'Ingénieur.

1.35 RÉCEPTION "AVEC RÉSERVE" ET "SANS RÉSERVE"

- .1 Se référer aux conditions générales et générales complémentaires de l'Architecte ou du Client pour la définition des termes : réception "avec réserve" et "sans réserve".

1.36 ESSAIS FINAUX

- .1 Chaque section doit inclure dans sa soumission à prix global, tous les coûts des essais finaux. Lorsque les travaux sont entièrement terminés, les réglages, l'équilibrage et les essais préliminaires effectués et réussis, exécuter les essais définitifs. Aviser l'Ingénieur assez tôt pour lui permettre d'assister à toute partie des essais qu'il juge nécessaire.
- .2 Afin de démontrer que le travail est complet et exécuté de façon satisfaisante, chaque appareil doit fonctionner pendant une période minimum de quinze (15) jours et cela préalablement à la réception avec réserve". Pendant cette période, tous les appareils doivent fonctionner simultanément et non consécutivement. Le fonctionnement doit être en mode automatique et en contrôle comme prévu aux séquences de fonctionnement.
- .3 Pendant cette période, et jusqu'à la réception "avec réserve", chaque section concernée devra procéder à l'entretien normal, conformément aux recommandations des fabricants et aux manuels d'instructions fournis par l'Entrepreneur. L'entretien entre les réceptions "avec réserve" et "sans réserve" sera effectué par le Propriétaire si toutes les informations sont fournies et si la formation a été complétée. À défaut, l'Entrepreneur devra assumer l'entretien.

1.37 INSTRUCTIONS AU PROPRIÉTAIRE

- .1 Donner au Représentant du Propriétaire, tous les détails sur le fonctionnement de l'équipement spécifié et installé en vertu du présent contrat. Fournir le personnel qualifié pour faire fonctionner cet équipement jusqu'à ce que le Représentant du Propriétaire soit convenablement qualifié pour prendre à sa charge le fonctionnement et l'entretien dudit équipement.
- .2 Cette formation peut être combinée à la période des essais finaux pourvu que l'équipe du Propriétaire soit disponible.
- .3 Il est entendu que de tels essais ne constituent pas une acceptation automatique des appareils par le Propriétaire.
- .4 Celui-ci a le droit de faire cet essai aussitôt que les travaux sont jugés suffisamment complets par la section concernée et l'Ingénieur, et considérés en accord avec les dessins et devis.

1.38 GARANTIE

- .1 Chaque section garantit son travail pour une période d'un (1) an. Elle est tenue de réparer ou remplacer, à ses frais, toute déféctuosité qui deviendrait apparente durant cette période, et cela, dans les quarante-huit (48) heures après en avoir été formellement avisée.
- .2 Les fabricants doivent offrir une garantie d'un (1) an lors de la mise en marche. La garantie doit inclure le coût des matériaux et de la main-d'œuvre, ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et/ou défaut de fabrication.
- .3 La garantie s'étend sur une période plus grande qu'un (1) an (garanties prolongée et/ou spéciale), aux endroits mentionnés aux devis respectifs.
- .4 Cette garantie est entièrement indépendante de l'article du Code civil concernant la garantie quinquennale.
- .5 Conditions générales : attendu que plusieurs contrats d'une même discipline peuvent être exécutés par des entreprises différentes, qu'une autre entreprise peut avoir des ajustements ou des essais à effectuer à ses travaux, qu'une autre entreprise peut avoir des travaux à effectuer qui constituent une phase subséquente de ses travaux, chaque entreprise s'engage par le présent devis à accepter que ses travaux soient soumis à toutes les conditions énumérées précédemment sans changer les termes de la garantie.
- .6 Le fait d'utiliser l'équipement permanent à des fins temporaires ne dégage aucunement la section concernée de ses responsabilités et obligations en ce qui a trait à la réception et à la garantie de ses travaux.
- .7 L'Ingénieur et/ou le Propriétaire se réservent le droit de mise en marche des équipements et ouvrages de mécanique et d'électricité sans affecter l'obligation par la section concernée de voir à l'entretien complet de ses travaux jusqu'à l'acceptation "avec réserve".

1.39 OBLIGATION DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 Durant la période de garantie et en plus des obligations décrites dans les devis, la section concernée doit offrir toute assistance technique requise par l'Ingénieur et/ou le Propriétaire en ce qui a trait à l'opération des installations et leur amélioration ou à leur ajustement aux besoins.
- .2 L'usage temporaire ou à titre d'essai, aux fins de rodage ou toute autre fin, ou l'usage permanent par le Propriétaire des ouvrages de mécanique et d'électricité avant la réception "sans réserve" des travaux ne doit pas être interprété comme une preuve que lesdits ouvrages sont acceptés par le Propriétaire et ne change en rien les termes de la garantie. Durant cette période, la section concernée conserve la responsabilité et l'entretien des ouvrages. Aucune réclamation pour dommages ou bris de toute partie d'un ouvrage mis en usage ne sera considérée par le Propriétaire.

1.40 SERVICES TEMPORAIRES

- .1 Au point de vue mécanique et électrique, les services temporaires comprennent : l'électricité, téléphonie, alarme-incendie, l'éclairage, l'eau d'aqueduc, les services sanitaires et de drainage, le chauffage, la ventilation, les commandes, le système d'intercommunications, la protection incendie, la réfrigération et tous les systèmes nécessaires à la réalisation des travaux.
- .2 Tous les services temporaires, ainsi que le coût de l'énergie, sont à la charge de l'Entrepreneur général. Référer aux conditions générales du contrat.
- .3 Aucun appareil faisant partie de l'installation permanente ne peut être utilisé pour les services temporaires avant que l'ouvrage ne soit jugé terminé.
- .4 La période de services temporaires se termine lors de la réception "avec réserve".

1.41 TRAVAUX DE RÉNOVATION

- .1 Services continus :
 - .1 Les services suivants ne doivent pas être interrompus, sans entente préalable avec le Propriétaire : téléphone, électricité, éclairage, intercommunication, alarme-incendie, gicleurs automatiques, eau de protection d'incendie, eau d'aqueduc, eau potable, services sanitaires de plomberie, drainage pluvial, réseaux de drainage extérieur, ventilation et climatisation, etc.
 - .2 Pour assurer la continuité des services aux heures requises par le Propriétaire, chaque section concernée doit effectuer tous les travaux temporaires requis, incluant main-d'œuvre et matériaux.
 - .3 Toutes les coupures de services importants doivent être effectuées en dehors des heures d'occupation du bâtiment. Exemple : électricité, eau, etc.
- .2 Démolition :
 - .1 Tous les travaux de démolition sont à la charge de chaque section concernée en mécanique et en électricité.

- .3 Locaux occupés :
 - .1 Les travaux étant effectués durant l'occupation des locaux du bâtiment, en conséquence, les travaux doivent être effectués par étape dans les locaux désignés par le Propriétaire.
 - .2 Procéder aux travaux, après entente avec le Propriétaire, et établir avec celui-ci un calendrier des travaux acceptables.
 - .3 Avant d'entreprendre des travaux dans un secteur donné, bien s'assurer de la disponibilité de tous les matériaux, tous les outils et de toute la main-d'œuvre nécessaires pour exécuter les travaux sans interruption.
 - .4 Se conformer aux directives du Propriétaire quant à l'acheminement au chantier de son personnel et des matériaux.
 - .5 Le Propriétaire indiquera quel escalier peut être emprunté et à l'intérieur de quelles limites il est permis de circuler dans les corridors actuels.
 - .6 Prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger adéquatement les installations existantes dans ces secteurs.
 - .7 En aucun temps, ne nuire à la circulation et au bon fonctionnement des services de l'édifice et respecter toutes les directives du Propriétaire.
- .4 Bruit :
 - .1 À cause de la proximité des locaux occupés, prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire le bruit causé par les travaux de construction et de démolition.
- .5 Autres restrictions :
 - .1 Afin de ne pas nuire au fonctionnement de l'édifice qui doit demeurer en activité pendant la construction :
 - .1 Aucun véhicule, autre que les camions servant au transport des matériaux, n'a accès au terrain durant toute la durée des travaux.
 - .2 L'usage de tous les ascenseurs est prohibé aux fins de la construction.
 - .3 La circulation intérieure en dehors des limites des services à rénover doit être réduite au minimum.
 - .4 Les accès permis aux différents locaux aux fins de démolition et de construction doivent être déterminés par le Propriétaire.
 - .2 Se soumettre aux règlements et directives du Propriétaire concernant les enseignes, les annonces, les réclames, défense de fumer, etc.
 - .3 Se restreindre aux limites indiquées par le Propriétaire quant à l'entreposage des matériaux. Ceux-ci ne doivent pas encombrer les lieux. Aucune partie de la construction ne doit être chargée d'un poids des matériaux pouvant la mettre en danger.
 - .4 Se soumettre aux normes de stérilité du Propriétaire.
- .6 Démontage de tuyauterie, de matériaux et d'appareils existants. À moins d'avis contraire :
 - .1 Aucun tuyau, raccord, robinet enlevé ne doit être réutilisé.

- .2 Aucun appareil ne doit être réutilisé.
- .3 À moins d'indications contraires, le démontage des tuyaux, des matériaux et des appareils existants est à la charge de chaque section concernée en mécanique et en électricité.
- .4 Tous les appareils et les matériaux existants enlevés et non réutilisés ou non remis au Propriétaire, comme décrit plus loin, appartiennent à la section concernée en mécanique ou en électricité qui doit en disposer le plus rapidement possible hors chantier.
- .5 Chaque section concernée en mécanique et en électricité doit prévoir le coût du transport des rebuts hors chantier et assumer tous les frais corrélatifs pour disposer de ces rebuts.
- .7 Tuyauterie recouverte d'amiante :
 - .1 Le travail de démantèlement de calorifuge contenant de l'amiante doit être effectué par les travailleurs ayant les qualifications requises pour effectuer l'ouvrage. En cas de découverte de sections de tuyauteries répertoriées ou non répertoriées et recouvertes d'un calorifuge contenant de l'amiante, l'Entrepreneur ou la section concernée doit se référer aux clauses générales du contrat et aviser immédiatement le maître d'œuvre et/ou le Représentant du Propriétaire.

1.42 ÉQUIPEMENTS À REMETTRE AU PROPRIÉTAIRE

- .1 Remettre au Propriétaire, les articles suivants :
 - .1 Les produits d'entretien et le matériel portatif spécifiés au devis.
 - .2 Les matériaux de remplacement spécifiés au devis.
 - .3 Les clés de tout le matériel fourni avec serrure.
- .2 Obtenir du Propriétaire, les reçus pour chacun des articles mentionnés ci-haut et les remettre à l'Ingénieur.

1.43 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

- .1 À la fin des travaux, chaque section doit remettre à l'Ingénieur l'attestation de conformité qui certifie que tous les travaux ont été exécutés selon les dessins et devis et selon les codes applicables en vigueur. Voir l'exemple à la fin de la présente section.
- .2 Faire parvenir cette attestation à l'Ingénieur en même temps que la demande "avec réserve" de l'ouvrage.
- .3 Faire signer cette formule par un administrateur de la compagnie et y apposer le sceau de celle-ci.

1.44 PROPRIÉTÉ DES SYSTÈMES

- .1 Prendre toutes les précautions et les dispositions nécessaires afin de garder propre l'intérieur de toutes les composantes et des conduits des systèmes de ventilation. Dans le cas contraire, un nettoyage des conduits et une analyse de prélèvements pourront être exigés aux frais de l'Entrepreneur, et ce, pour assurer que le taux de poussières n'excède pas 0.75 mg/100 cm² afin de respecter la norme NADCA-ACR.

- .2 Propreté des conduits : voir la section 23 05 00 – CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.45 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque journée de travail, ou plus souvent si le Représentant du Propriétaire le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et faire le nettoyage des lieux.
- .2 Une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les défauts constatés à ce stade.
- .3 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carreaux de céramique, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en aluminium, en acier inoxydable ou en email-porcelaine, les planchers ainsi que les appareils sanitaires. Nettoyer les articles fabriqués conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Nettoyer les zones utilisées pour l'exécution des travaux et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux, le nettoyage doit être approuvé par le Propriétaire.

1.46 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

- .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

ATTESTATION DE CONFORMITÉ

Projet : _____

Adresse du projet : _____

Discipline : _____

Section de devis : _____

Nous certifions que tous les matériaux et les équipements utilisés, ainsi que tous les travaux apparents ou cachés que nous avons exécutés ou que nous avons fait exécuter, sont en tous points conformes aux plans, devis, addenda et changements préparés par les Ingénieurs Bouthillette Parizeau inc., ainsi qu'aux codes, lois et règlements applicables en vigueur.

Raison sociale : _____

Adresse : _____

Numéro de téléphone : _____

Nom du signataire : _____

Signature : _____

Titre du signataire : _____

SCEAU DE LA COMPAGNIE

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ – FICHIERS DWG

Le _____

M/Mme _____

Bouthillette Parizeau
8580, avenue de l'Esplanade, bureau 200,
Montréal (Québec), H2P 2R8

Projet : _____

Objet : _____

Nous, _____ dégageons
Bouthillette Parizeau de toute responsabilité découlant de l'utilisation de dessins électroniques ayant
servi à l'élaboration des documents contractuels et de nos dessins d'érection et/ou de détail ou pour toute
autre utilisation afférente au projet cité en rubrique.

Nous reconnaissons et convenons aussi :

- Que les dessins électroniques en question nous sont fournis pour notre usage uniquement et qu'ils ne peuvent être diffusés sans l'autorisation de Bouthillette Parizeau.
- Qu'aucune assurance ne nous est fournie quant à la cohérence et l'exactitude des informations qui y sont contenues.
- Que Bouthillette Parizeau ne pourrait être tenu responsable, advenant que les dessins électroniques en question comportent certaines imprécisions ou erreurs.
- Que Bouthillette Parizeau ne saurait être tenu responsable de quelconques erreurs qui résulteraient de leur usage par nous-mêmes, par des sous-traitants ou par des fournisseurs.
- Que nous demeurerons entièrement responsables de nos dessins soumis ou de commandes passées, selon les charges que le contrat stipule.

De plus, nous nous engageons à vérifier sur le site et à coordonner l'exactitude des informations et dimensions qui y sont contenues, comme si nous avions réalisé ces dessins électroniques nous-mêmes.

Signature : _____

Nom et titre en caractères d'imprimerie : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Courriel : _____

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 DOCUMENTS EXIGÉS EN DÉBUT DE CHANTIER
- 1.2 DOCUMENTS EXIGÉS EN COURS DE CHANTIER JUSQU'À LA RÉCEPTION "AVEC RÉSERVE" DES TRAVAUX
- 1.3 DOCUMENTS EXIGÉS POUR L'ACCEPTATION "SANS RÉSERVE" DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 SANS OBJET

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET

Partie 1 Général

1.1 DOCUMENTS EXIGÉS EN DÉBUT DE CHANTIER

- .1 Ces exigences doivent être complétées avant la première demande de paiement.

Description		Dates de transmission
1.1	Électricité	
1.1.1	Licences et qualifications.	
1.1.2	Liste des sous-traitants et leurs coordonnées.	
1.1.3	Liste des fournisseurs avec les adresses et personnes à contacter.	
1.1.4	Liste du personnel attiré au projet et leurs coordonnées (contremaître, estimateur, patron/chargé de projets).	
1.1.5	Ventilation détaillée des demandes de paiement.	
1.1.6	Copie de la demande d'alimentation/déclaration de travaux (DA/DT).	
1.1.7	Délais de livraison des équipements à fournir.	
1.1.8	Preuve d'assurances.	

1.2 DOCUMENTS EXIGÉS EN COURS DE CHANTIER JUSQU'À LA RÉCEPTION "AVEC RÉSERVE" DES TRAVAUX

- .1 Ces exigences doivent être complétées avant la demande de réception "avec réserve" des travaux (préalable pour l'obtention de celle-ci) en vue de la réception des travaux "avec réserve".

Description		Dates de transmission
1.2	Généralités	
1.2.1	Calendrier détaillé pour les mises en route et la mise en service.	
1.2.2	Tableau descriptif des formations prévues, comme prescrit à la section 26 05 00.01.	
1.2.3	Calendrier détaillé des interventions dans l'existant.	
1.2.4	Tous les rapports de visite du Professionnel de la construction paraphés comme étant corrigés lorsque des déficiences ont été signalées.	
1.3	Électricité	
1.3.1	Dessins d'atelier (complets).	
1.3.2	Lettres de garantie des fabricants des appareils d'éclairage.	
1.3.3	Table des matières des manuels d'exploitation et d'entretien.	
1.3.4	Rapport complet de vérification et de mise en marche de l'alarme-incendie, comme prescrit à la section 28 31 00.02.	
1.3.5	Certificats signés par l'Entrepreneur pour tous les essais.	
1.3.6	Fiches de vérification, attestations, calculs, dessins d'érection demandés aux différentes sections du devis.	

1.3 DOCUMENTS EXIGÉS POUR L'ACCEPTATION "SANS RÉSERVE" DES TRAVAUX

.1 Ces exigences doivent être complétées en vue de l'acceptation "sans réserve" des travaux.

Description		Dates de transmission
1.4	Généralités Toutes les listes de déficiences des Entrepreneurs spécialisés complétées et contre vérifiées par le contremaître du projet. Notes importantes : <ul style="list-style-type: none">– Une signature du chargé de projet et du contremaître sera exigée pour attester que les travaux sont exécutés.– Lorsque le Représentant de la Société aura confirmé que les déficiences sont complétées à 100%, le Professionnel de la construction fera une inspection finale des travaux avec ce dernier et avec la Société. Si d'autres visites sont requises suite à des correctifs non complétés, les frais impliqués seront à la charge de l'Entrepreneur.	
1.5	Électricité	
1.5.1	Liste de déficiences complétée à 100% et paraphée par le chargé de projets.	
1.5.2	Lettres de garantie.	
1.5.3	Manuel d'exploitation et d'entretien complété et accepté par le Professionnel de la construction.	
1.5.4	Certificat de conformité dûment signé.	
1.5.5	Dessins conformes à l'exécution certifiés "tel que construit".	
1.5.6	Liste des pièces de rechange et preuve de transmission de celles-ci.	
1.5.7	Liste des outils spéciaux.	

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 PLANS ET DEVIS D'ÉLECTRICITÉ
- 1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX
- 1.4 RESPONSABILITÉ DES TRAVAUX
- 1.5 COORDINATION ENTRE LES ENTREPRENEURS
- 1.6 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS
- 1.7 EMPLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT
- 1.8 HAUTEURS DE MONTAGE
- 1.9 IGNIFUGATION

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 SANS OBJET

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section précise les exigences particulières de la Division 26.

1.2 PLANS ET DEVIS D'ÉLECTRICITÉ

- .1 Les plans indiquent de façon approximative l'emplacement des appareils et des conduits; leur localisation exacte sera déterminée par l'Entrepreneur d'après les lieux. De plus, l'Entrepreneur vérifiera sur le chantier l'espace disponible avant de faire l'installation des appareils et des conduits et effectuer la coordination des travaux et espaces disponibles avec les autres Divisions.
- .2 Aucune donnée d'architecture ou de structure ne sera prise sur les plans d'électricité.
- .3 Aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée pour le déplacement de conduits et appareils qui seront jugés nécessaires à cause de la structure, de l'architecture ou de toute autre considération normale.
- .4 Les plans de détails qui pourraient être fournis à l'Entrepreneur au cours des travaux feront eux aussi partie des documents contractuels. Si l'Entrepreneur a besoin de plans de détails, il devra le demander au Professionnel de la construction, par écrit, aux moins quinze (15) jours ouvrables à l'avance.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, le raccordement, la mise en marche, les outils et appareils nécessaires à l'exécution complète de tous les travaux décrits dans le devis et/ou indiqués aux plans.
- .2 La présente liste n'est pas limitative et tout travail décrit aux présentes fera partie du projet. La liste des travaux comprendra, entre autres, mais sans s'y limiter :
 - .1 L'éclairage intérieur, normal.
 - .2 Les accumulateurs et les appareils d'éclairage de secours.
 - .3 Les commandes d'éclairage à 120 V.
 - .4 Le raccordement de tous les équipements montrés aux plans.
 - .5 Tous les supports et tous les éléments d'acier structuraux requis pour supporter les conduits, les câbles, les appareils et les équipements.
 - .6 Tous les essais spécifiés.
 - .7 La relocalisation d'équipements existants.
 - .8 Les installations temporaires requises pour assurer la continuité des services.
 - .9 Les raccordements de tous les équipements spéciaux.
 - .10 Les raccordements de tous les équipements requérant de l'électricité qu'ils soient fournis par l'Entrepreneur de la présente section, par les Entrepreneurs des autres Divisions, par le Propriétaire ou par d'autres.

- .11 Les réseaux de conduits et de filerie alimentant tout l'appareillage requérant de l'électricité ainsi que tous les autres systèmes.
- .12 Les attaches, supports, protection parasismique, ainsi que toutes les fixations parasismiques des équipements.
- .13 Les enlèvements des équipements existants devenus inutiles et/ou non réutilisés.
- .14 Les relocalisations des équipements existants réutilisés.
- .15 L'enlèvement de tous les équipements récupérés et la réinstallation de ceux-ci.
- .16 L'assurance de la continuité de tous les services existants.
- .17 La vérification et la coordination de tous les services existants auprès du Propriétaire, des compagnies de services publics et les services des autres spécialités concernées.
- .18 La remise au Propriétaire des équipements décrits au devis, ainsi que les autres équipements qu'il veut récupérer. L'Entrepreneur débarrassera les lieux de tout ce qui n'est pas récupéré par le Propriétaire.
- .19 À la description des travaux, à moins d'indications contraires, la description comprend la fourniture, l'installation et le raccordement des équipements et des matériaux avec tous les accessoires nécessaires pour une installation complète.

1.4 RESPONSABILITÉ DES TRAVAUX

- .1 Tout changement fait aux plans et devis, sans l'autorisation écrite du Professionnel de la construction, rendra l'Entrepreneur concerné seul responsable du mauvais fonctionnement des systèmes. Il sera responsable de tout défaut qui pourrait survenir dans l'espace d'une année après l'acceptation finale des travaux.

1.5 COORDINATION ENTRE LES ENTREPRENEURS

- .1 Afin d'assurer une entière coordination de tous les travaux des métiers en mécanique et en électricité du bâtiment, en relation avec l'architecture et la structure, des rencontres de coordination se tiendront avant que tous travaux soient exécutés sur le chantier par les présents métiers. Advenant des ajustements rendus nécessaires par un manque d'un ou l'autre des intervenants, celui qui aura causé cette situation en sera responsable vis-à-vis les autres métiers.
- .2 La coordination et les vérifications mentionnées ci-dessus seront faites par les différents Entrepreneurs avant de commander chaque appareil, ainsi qu'avant de commencer à exécuter un travail. Si une difficulté se présente, il devra soumettre le cas aux Professionnels de la construction avant de commencer le travail. Si cette vérification n'est pas faite par l'Entrepreneur et qu'une difficulté se présente, et que l'Entrepreneur doit subir des frais additionnels pour la surmonter, ces frais seront à la charge de l'Entrepreneur concerné.
- .3 À moins d'indications contraires, on doit fournir les accessoires nécessaires permettant de compléter sur place l'installation des éléments qu'il a fabriqués.
- .4 Aucune indemnité n'est accordée pour le déplacement de conduits, boîtes, équipements, etc. nuisant à la bonne exécution des autres travaux ou à l'apparence générale.

- .5 Chaque Entrepreneur coordonnera ses ouvertures, ancrages, supports et autres dispositions requises pour l'installation des travaux mentionnés et obtiendra des informations requises à temps pour ne pas retarder l'exécution des travaux.

1.6 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS

- .1 Sauf prescriptions contraires, utiliser les produits d'un seul fabricant dans le cas de matériaux et d'équipement d'un même type ou d'une même classe. Les équipements fournis seront du même fabricant pour obtenir un maximum d'interchangeabilité entre les éléments entre autres pour les panneaux de distribution, les sectionneurs, les démarreurs, les appareils d'éclairage d'un même type.
- .2 Dans les endroits spéciaux, employer des produits appropriés; ainsi, dans les endroits humides, poussiéreux, etc., le matériel doit être étanche à l'eau, à la poussière, etc. Également, les extrémités des conduits entrant dans les boîtes, tableaux et équipements similaires, doivent être scellées avec un composé spécial à cet effet.
- .3 Mise en place et finition :
- .1 Toute l'installation doit être exécutée de façon à faciliter les inspections, réparations et manœuvres d'entretien.
- .2 Pour la partie exposée de l'installation électrique, l'Entrepreneur s'engage à respecter la symétrie. Également, lorsque les plafonds sont revêtus de tuiles acoustiques et de panneaux quelconques, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec ceux des autres corps de métiers pour que les appareils d'éclairage, etc. occupent l'espace d'une tuile ou rangée de tuiles ou soient centrés par rapport à ces dernières.
- .3 À moins d'indications contraires, la mention d'un appareil comprend toujours sa fourniture avec ses accessoires, ainsi que la main-d'œuvre pour l'installer, le raccorder et en effectuer la mise en marche.
- .4 Effectuer tous les menus travaux spécifiés ou non aux plans et devis, mais qui sont usuels et nécessaires au parachèvement du contrat.
- .5 Appliquer au moins une couche d'apprêt résistant à la corrosion sur les attaches, supports, suspensions en métal ferreux ainsi que sur le matériel fabriqué sur place (CGSB-IGP-140).
- .6 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini a été endommagé et le tout à la satisfaction du Propriétaire.

1.7 EMPLACEMENT DES SORTIES ET DES PRISES DE COURANT

- .1 L'emplacement des sorties et des prises de courant peut être modifié sans frais additionnels ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .2 Localiser les sorties selon les indications aux plans et aligner les sorties de façon symétrique.
- .3 Installer les sorties situées dos à dos dans un mur commun en laissant un dégagement horizontal d'au moins 300 mm entre les boîtes.

- .4 Placer les sorties pour l'éclairage et les prises de courant dans les plafonds suspendus sur les lignes de trame dans les deux sens, sans toutefois nuire aux suspensions du plafond. S'assurer que les sorties soient facilement accessibles.
- .5 Faire les réglages qui s'imposent lorsque la finition intérieure est terminée.
- .6 Placer les interrupteurs d'éclairage entre 225 et 300 mm du cadre des portes simples, côté de la poignée, entre 225 et 300 mm de l'extrémité des portes doubles.
- .7 La position exacte des sorties devra être coordonnée avec les dessins d'architecture avant de procéder à l'installation.

1.8 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, mesurer toutes les hauteurs du centre des appareils au niveau du plancher fini. Dans les pièces où il y a un plancher surélevé, mesurer par rapport au fini de ce plancher.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indications contraires, installer le matériel à la hauteur indiquée comme suit :
interrupteurs d'éclairage : 1200 mm.

1.9 IGNIFUGATION

- .1 Lorsque des câbles ou des conduits traversent des planchers et des murs coupe-feu ou des locaux dotés de réseaux au halon, l'étanchéité au feu et à la fumée sera assurée à l'aide des produits 3M, CP25, 303, FS195, CS195 et des trusses de scellement des séries 7902 et 7904, le tout sera installé selon les recommandations du fabricant et la norme CAN/ULC S115.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 PLANS ET DEVIS SUPPLÉMENTAIRES
- 1.3 PROCÉDURE ET HORAIRE DES TRAVAUX
- 1.4 INTERRUPTIONS DE SERVICES
- 1.5 SERVICES EXISTANTS
- 1.6 SERVICES EXISTANTS CACHÉS
- 1.7 CONTINUITÉ DES SERVICES
- 1.8 TRAVAUX À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT OCCUPÉ
- 1.9 EXÉCUTION DES TRAVAUX DANS LES ENTREPLAFONDS EXISTANTS
- 1.10 ENLÈVEMENT ET RÉINSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS EXISTANTS
- 1.11 ENLÈVEMENT DES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS DEVENUS INUTILES
- 1.12 ÉQUIPEMENTS CONSERVÉS
- 1.13 ÉQUIPEMENTS RÉCUPÉRÉS
- 1.14 OUVRAGES DISSIMULÉS
- 1.15 DÉMOLITION

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 SANS OBJET

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section précise les exigences spécifiques au projet à la Division 26.

1.2 PLANS ET DEVIS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Prendre note que les sections de la Division 01 et du Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys font également partie intégrante de la présente Division.

1.3 PROCÉDURE ET HORAIRE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur devra se référer aux documents de la Division 01 et du Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys et suivre les étapes de construction établies ainsi que la procédure des travaux.
- .2 L'Entrepreneur devra tenir compte que l'établissement demeurera opérationnel durant les travaux.
- .3 L'Entrepreneur fera tous les travaux préparatoires de façon à ce que les étapes de construction soient suivies et il assurera la continuité des services existants de part et d'autre de l'endroit où il y aura des travaux à effectuer, de façon à ce que les locaux occupés, les équipements, ainsi que les systèmes électriques et mécaniques soient toujours opérationnels.
- .4 Le prix pour l'exécution de tous les travaux suivant la procédure des travaux devra être inclus dans la soumission. Aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.
- .5 Certains travaux seront exécutés en dehors des heures normales de travail soit le soir, la nuit, les fins de semaine. L'Entrepreneur devra coordonner ces travaux avec le Propriétaire et le Représentant du Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys.
- .6 Le prix pour l'exécution de tous les travaux en heures supplémentaires, soit le soir, la nuit, les fins de semaine sera inclus dans la soumission. Aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.

1.4 INTERRUPTIONS DE SERVICES

- .1 Pour tous les travaux pouvant nuire aux activités du Propriétaire, l'Entrepreneur fera une demande d'autorisation écrite où il indiquera la nature du travail à effectuer, le temps nécessaire à son exécution et la date à laquelle il doit faire ce travail. L'Entrepreneur attendra l'autorisation du Propriétaire avant de procéder.
- .2 L'Entrepreneur fera au Propriétaire sa demande d'autorisation écrite, minimalement deux (2) jours à l'avance à chaque fois qu'il y aura des interruptions de service et de courant, d'alarme-incendie ou de services de télécommunications. Plus de détails et de conditions sont donnés aux plans traitant des interventions et des protocoles de transfert.

- .3 Advenant le cas que le Propriétaire ait donné une autorisation de procéder et qu'une situation d'urgence se présente, l'Entrepreneur devra interrompre les travaux en cours et assurer la continuité de tous les services immédiatement.
- .4 L'opération et le premier cadennage des disjoncteurs ou sectionneurs alimentant des charges existantes sont de la responsabilité exclusive du Représentant de l'établissement. Coordonner avec le Représentant de l'établissement les manœuvres requises pour l'exécution des travaux.

1.5 SERVICES EXISTANTS

- .1 La localisation de certains services existants est à titre indicatif seulement sur les plans. Avant le début des travaux, l'Entrepreneur fera la vérification et le repérage de tous les services existants auprès du Propriétaire.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur vérifiera avec le Représentant du Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys les plans existants, ainsi que les plans d'architecture, de civil, de structure, de mécanique et d'électricité.
- .3 Avant d'effectuer les travaux de démolition, de percements, d'encavement et d'ouverture, l'Entrepreneur effectuera toutes les vérifications requises afin de ne pas détériorer les services existants cachés.

1.6 SERVICES EXISTANTS CACHÉS

- .1 L'Entrepreneur est responsable des détériorations aux services cachés d'électricité, de télécommunication, de mécanique ou autres, à la suite de percements et de découpages de béton exigés par les présents travaux.
- .2 Effectuer toutes les vérifications requises afin de ne pas détériorer lesdits services. À cette fin, consulter :
 - .1 Les plans de mécanique, d'électricité, de télécommunications et autres spécialités de l'existant.
 - .2 Le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys et/ou le personnel de maintenance ayant une connaissance des lieux.
 - .3 Les compagnies de services publics et les compagnies spécialisées, ayant une connaissance des lieux et de ses installations.
- .3 Exécuter tous les travaux préparatoires à la recherche. Rechercher à l'aide d'un appareil approprié à cet effet s'il y a trace de conduits dans les espaces concernés. De plus, engager des firmes spécialisées pour la recherche de conduits existants cachés.
- .4 Si l'Entrepreneur néglige de procéder à toutes les vérifications précitées, toute détérioration de service lui sera imputable et il sera tenu de défrayer le coût des réparations du bris proprement dit et des dommages additionnels causés à l'édifice. De plus, dans le cas où ces détériorations affecteraient le fonctionnement des services du bâtiment existant, le Propriétaire peut réclamer à l'Entrepreneur des dommages et intérêts pour le préjudice causé.

- .5 Si l'Entrepreneur procède à toutes les vérifications précitées et qu'il demeure dans l'impossibilité de savoir si un ou plusieurs conduits demeurent cachés, il ne sera pas tenu responsable de détériorations de service s'il fournit au Professionnel de la construction les preuves :
 - .1 Qu'aucune précision n'est spécifiée aux plans et devis et que le Professionnel est dans l'incapacité de lui fournir les informations pertinentes.
 - .2 Que le Propriétaire est dans l'incapacité de lui fournir des précisions sur le tracé des conduits au site des travaux.
 - .3 Que les compagnies ou leur département technique ne peuvent localiser de façon précise le passage de leurs services.
 - .4 Qu'un test de détection a été effectué au moyen d'un appareil approprié.
 - .5 Qu'une firme spécialisée a été engagée pour la recherche de conduits existants cachés.
- .6 Dans ce cas, les frais imputables seront à la charge du Propriétaire et feront l'objet d'un ordre de changement.

1.7 CONTINUITÉ DES SERVICES

- .1 Exécuter les travaux de façon à ce que la continuité des services existants soit assurée durant toute la durée des travaux. L'Entrepreneur devra prévoir tous les services et toutes les installations électriques nécessaires pour assurer la continuité des services existants.
- .2 Inclure dans la soumission tous les frais nécessaires causés par des dommages aux services existants, soit en effectuant des travaux de percements ou tout autre travail. Aucune réclamation supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.
- .3 L'Entrepreneur devra prévoir tous les services temporaires nécessaires lorsqu'il y a des modifications à effectuer aux installations existantes.
- .4 Lorsque le service normal de l'établissement est interrompu pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur prévoira un groupe électrogène pour l'alimentation électrique requise de l'outillage et la machinerie dont il a besoin pour effectuer les travaux.
- .5 L'Entrepreneur assurera toujours les services d'urgence raccordés au groupe électrogène lors d'une interruption de courant. Advenant le cas où certains transferts (charges raccordées sur l'urgence) nécessitant un arrêt temporaire des services d'urgence, l'Entrepreneur devra aviser le Propriétaire et il devra exécuter les travaux de façon à ce que les endroits stratégiques soient couverts par une alimentation normale.
- .6 Le prix pour l'exécution de tous les travaux nécessitant des interruptions de services et des interruptions de courant en heures supplémentaires sera inclus dans la soumission. Le prix pour les raccordements temporaires devra être inclus dans la soumission. Aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.

1.8 TRAVAUX À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT OCCUPÉ

- .1 Exécuter les travaux en dérangeant le moins possible les occupants, en assurant une utilisation normale des locaux. Lorsque les moyens d'assurer la sécurité ont été réduits en raison des travaux faisant l'objet du contrat, prendre les mesures temporaires nécessaires pour assurer toute la sécurité requise. Tenir compte que le bâtiment devra demeurer opérationnel pendant toute la durée des travaux. L'Entrepreneur aura la responsabilité d'assurer la continuité des services.
- .2 La circulation du personnel de l'Entrepreneur et la manutention des matériaux de construction se feront dans les corridors, les escaliers et les ascenseurs assignés par le Propriétaire.
- .3 L'Entrepreneur devra recevoir l'autorisation du Propriétaire avant de déplacer les équipements. Signaler par écrit au Propriétaire les éléments endommagés avant de les manutentionner. Les dommages causés lors du déplacement des équipements seront réparés aux frais de l'Entrepreneur.
- .4 L'Entrepreneur devra enlever les débris, les échafaudages, etc., quotidiennement et laisser les lieux, les équipements et le mobilier en parfait état de propreté de manière à permettre au personnel une utilisation normale des locaux.
- .5 Installer des écrans pare-poussière, des bâches, des cloisons temporaires, des écriteaux de mise en garde provisoire aux endroits où s'effectuent des travaux de rénovation et de réfection adjacents aux secteurs qui fonctionneront durant cette période.
- .6 Protéger tous les équipements de distribution contre l'électrocution et l'endommagement mécanique et les rendre inaccessibles au personnel non autorisé.
- .7 Si l'Entrepreneur déplace des équipements ou du mobilier pour faciliter son travail, il devra remettre le tout en place après chaque période de travail et s'assurera que les aires de travail, les équipements et le mobilier soient laissés propres et opérationnels.
- .8 Pour permettre l'entrée et/ou la sortie des équipements, prévoir se servir des accès existants.

1.9 EXÉCUTION DES TRAVAUX DANS LES ENTREPLAFONDS EXISTANTS

- .1 En dehors des secteurs où il y a des réaménagements en profondeur pour permettre l'exécution des travaux dans les entreplafonds existants, l'Entrepreneur devra :
 - .1 Enlever les carreaux acoustiques, les carreaux de tout autre type et les suspensions (si requis) sur une surface suffisante pour chaque période de travail.
 - .2 Déplacer et remettre en place tous les éléments nuisibles pour l'exécution des travaux.
 - .3 Entreposer les carreaux acoustiques, les carreaux de tout autre type dans un endroit propre et les protéger.
 - .4 Après chaque période de travail, remettre les lieux dans leur état original.
 - .5 À la fin des travaux de chaque secteur, réinstaller et/ou remplacer les carreaux acoustiques, les carreaux de tout autre type et la suspension endommagés par des matériaux identiques à l'existant, et cela, sans frais pour le Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys.

1.10 ENLÈVEMENT ET RÉINSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS EXISTANTS

- .1 Enlever et réinstaller tous les appareils électriques, les conduits et les conducteurs requis pour permettre la réalisation complète des travaux d'architecture, de structure et de mécanique montrés aux plans. Consulter les plans des autres disciplines à cette fin.

1.11 ENLÈVEMENT DES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS DEVENUS INUTILES

- .1 En général, sauf indications contraires, l'Entrepreneur devra enlever tous les équipements existants devenus inutiles et/ou non réutilisés et assurer la continuité des réseaux et des services existants de bout en bout. L'Entrepreneur fera la vérification de tous les équipements à enlever et il enlèvera tous les équipements suivant les procédures des travaux et les étapes de construction établies. L'Entrepreneur prévoira tous les services, les installations électriques nécessaires et les installations temporaires pour assurer la continuité des réseaux existants pour les équipements existants qui doivent demeurer opérationnels selon la procédure des travaux et les étapes de construction établies. L'Entrepreneur devra coordonner avec le Propriétaire l'enlèvement des équipements existants devenus inutiles.
- .2 Le prix pour l'exécution de tous les travaux devra être inclus dans la soumission de l'Entrepreneur et aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.

1.12 ÉQUIPEMENTS CONSERVÉS

- .1 L'Entrepreneur devra refaire tous les réseaux de conduits et de filerie existants aux endroits où ils sont conservés.
- .2 L'Entrepreneur devra assurer la continuité des réseaux, des services existants de bout en bout pour tous les équipements conservés.
- .3 Le prix pour l'exécution de tous les travaux devra être inclus dans la soumission de l'Entrepreneur et aucune rémunération supplémentaire ne sera accordée par la suite à cet effet.

1.13 ÉQUIPEMENTS RÉCUPÉRÉS

- .1 Aux endroits indiqués aux plans, l'Entrepreneur devra enlever les équipements existants récupérés, les manipuler et les entreposer à un endroit déterminé par le Propriétaire.
- .2 L'Entrepreneur devra enlever les conduits, la filerie, les câbles, les boîtes devenues inutiles et/ou non réutilisées à partir des équipements de distribution jusqu'aux appareils et/ou dispositifs qu'ils alimentent et assurer la continuité des réseaux et des services existants de bout en bout.
- .3 L'Entrepreneur réalimentera tous les équipements et appareils récupérés selon les indications aux plans.

1.14 OUVRAGES DISSIMULÉS

- .1 Dissimuler tous les conduits, les boîtes et la filerie dans les plafonds, les entreplafonds, les entreplanchers, les murs, etc.

- .2 Dissimuler tous les conduits, les boîtes et la filerie, sauf dans les locaux de mécanique, d'électricité, de télécommunications et techniques.

1.15 DÉMOLITION

- .1 Enlever et transporter hors du chantier, tous les équipements devenus désuets suite aux nouveaux aménagements, y compris le filage, les conduits, les boîtes, les prises de courant, les commutateurs, les appareils d'éclairage, les appareils de distribution, tous les appareils des systèmes auxiliaires, de signalisation ou de communications, tous les accessoires faisant partie des installations électriques.
- .2 Enlever le câblage et les conduits jusqu'au panneau ou jusqu'à la dernière boîte conservée dans le réseau.
- .3 Obturer les ouvertures laissées libres selon les exigences de l'article "IGNIFUGATION".
- .4 Rétablir les circuits d'alimentation, de commandes, de signalisation ou de communications, lorsque la continuité de ces circuits est brisée suite à la démolition des installations existantes.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 MATÉRIEL
- 2.2 JOINTS DES CONDUCTEURS
- 2.3 RACCORDEMENT DES CONDUCTEURS
- 2.4 BLOCS DE RACCORDEMENT
- 2.5 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 EXAMEN
- 3.2 SERRAGE DES RACCORDEMENTS MÉCANIQUES
- 3.3 INSTALLATION
- 3.4 JOINTS DES CONDUCTEURS

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise le matériel et les accessoires pour les connecteurs pour câbles et boîtes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International :
 - .1 CAN/CSA C22.2 no 18 – Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 - .2 CAN/CSA C22.2 no 65 – Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Connecteurs mécaniques isolés pour les joints des conducteurs en parallèle.
 - .2 Blocs de raccordement.
- .3 Dessins d'érection :
 - .1 Dessins d'érection montrant l'emplacement et les dimensions des boîtes de jonction avec joints sur des artères.
- .4 Fiche d'installation :
 - .1 Informations requises pour les connecteurs mécaniques isolés pour les joints des conducteurs en parallèle :
 - .1 Identification de la boîte de jonction.
 - .2 Quantité et calibre des conducteurs.
 - .3 Numéro de modèle du connecteur utilisé.
 - .4 Couple de serrage utilisé.
 - .5 Serrage marqué.
 - .6 Données de l'essai diélectrique.
 - .7 Photo infrarouge de la jonction.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA C22.2 no 65, à éléments porteurs de courant en cuivre ou en alliage d'aluminium, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre ou alliage d'aluminium, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA C22.2 no 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.

2.2 JOINTS DES CONDUCTEURS

- .1 Connecteurs sans soudure, tels que Scotchlock de 3M, Peggy de Thomas & Betts ou équivalent approuvé pour conducteurs de calibre 8 AWG et plus petits.

2.3 RACCORDEMENT DES CONDUCTEURS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de coordonner les grosseurs des cosses de raccordement de l'appareillage avec les calibres des conducteurs indiqués aux diagrammes unifilaires. Lorsqu'il est impossible de raccorder les conducteurs, l'Entrepreneur peut utiliser des connecteurs réducteurs à compression isolée.
- .2 Connecteur réducteur à compression isolée :
 - .1 Tige de raccordement désaxée.
 - .2 Isolant en PVC pour 600 V, 90°C.
 - .3 Pour usage sur conducteurs en cuivre et en alliage d'aluminium.
 - .4 Connexion préremplie de composé anti-oxydation.

2.4 BLOCS DE RACCORDEMENT

- .1 Tous les joints des conducteurs dans les boîtes et les panneaux d'alarme-incendie, les commandes d'éclairage à basse tension, les autres systèmes à basse tension, etc., seront faits sur des borniers avec bornes en quantité suffisante pour chaque conducteur.
- .2 Borniers, tels que Wieland no 9700B ou équivalent approuvé, 10 A, 300 V, complets avec rail, plaques de bout, identification, brides d'extrémité et cavaliers.

2.5 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Joints des conducteurs :
 - .1 3M
 - .2 Burndy
 - .3 Thomas & Betts

- .4 Ou équivalent approuvé
- .2 Connecteur réducteur à compression isolée :
 - .1 Burndy de série AYPO
 - .2 Ilsco de série ACO
 - .3 Thomas & Betts de série 619
 - .4 Ou équivalent approuvé
- .3 Blocs de raccordement :
 - .1 Staffel
 - .2 Weidmüller
 - .3 Wieland
 - .4 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des connecteurs pour câbles et boîtes, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre 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 Consultant.
 - .2 Informer immédiatement le Consultant de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 SERRAGE DES RACCORDEMENTS MÉCANIQUES

- .1 Utiliser, pour les raccordements de cosses mécaniques, une clé dynamométrique ajustée au couple de serrage selon les recommandations du fabricant.
- .2 Suite au serrage des cosses, marquer celles-ci à l'aide d'un marqueur à peinture de couleur jaune.

3.3 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit :
 - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en alliage d'aluminium avant de poser les connecteurs.
 - .2 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 CAN/CSA C22.2 no 65.

- .3 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer adéquatement.
Remettre en place le capuchon isolant.

3.4 JOINTS DES CONDUCTEURS

- .1 Enrubanner les connecteurs, ne comportant pas leur propre enveloppe isolante, d'au moins deux (2) rangs de ruban 3M no 88 ou équivalent approuvé mi-chevauchés.
- .2 Les caractéristiques diélectriques de l'enrubannage de joints ne doivent jamais être inférieures à celles de l'isolant des conducteurs.
- .3 Les joints et les connecteurs ne présentant pas une surface régulière doivent être préalablement enveloppés avec du produit 3M Scotchfil ou équivalent approuvé avant d'être enrubannés.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 CALIBRE DES CONDUCTEURS
- 2.2 FILERIE DU BÂTIMENT
- 2.3 CÂBLES ARMÉS
- 2.4 COULEUR DES CONDUCTEURS
- 2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
- 2.6 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION DES CÂBLES – GÉNÉRALITÉS
- 3.2 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT
- 3.3 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les conducteurs en cuivre et les conducteurs en alliage d'aluminium homologués ACM et conçus pour des tensions nominales de 0 à 1 000 V, ainsi que les gaines et les isolants électriques les plus courants.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 C22.2 no 51 – Armoured Cables.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Pour chacun des alliages et des types de conducteurs/câbles, soumettre un dessin général, incluant tous les calibres utilisés.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 CALIBRE DES CONDUCTEURS

- .1 Sauf indications contraires, le calibre minimal des conducteurs en cuivre sera :
 - .1 12 AWG pour dérivations dédiées sous conduits dédiés.
 - .2 10 AWG pour multiples dérivations regroupées sous conduit commun.
- .2 Les conducteurs no 10 et plus petits seront de type solide.
- .3 Les conducteurs no 8 et plus gros seront toronnés.
- .4 La grosseur des conducteurs, dont les dimensions sont indiquées aux plans, est minimale. Lorsque les conducteurs ne sont pas indiqués aux plans, fournir et installer des conducteurs de type et de grosseur répondant aux exigences du Code canadien de l'électricité, dernière édition, comme en particulier :
 - .1 Utiliser l'annexe pour déterminer le calibre des conducteurs selon la distance parcourue.

- .2 Appliquer les facteurs de correction du courant admissible du tableau 5C du Code des conducteurs lors du regroupement de conducteurs dans les conduits.

2.2 FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs en cuivre, sous isolant en polyéthylène thermodurcissable réticulé, pour une tension à 600 V, de type RW90 XLPE.
- .2 Conducteurs pour système à basse tension (25 V et moins) intégrés dans des câbles à conducteurs multiples, isolation en PVC, de calibre 18 AWG minimum.
- .3 Conducteurs ou câbles portant l'inscription du fabricant, le type d'isolation, le calibre, la tension imprimée à intervalles réguliers et d'une façon permanente.

2.3 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, sauf indications contraires en cuivre RW-90 XLPE, lorsqu'AL est spécifié en plan, en alliage d'aluminium (ACM), de la grosseur indiquée.
- .2 Armure métallique : feuillard d'aluminium entrecroisé.
- .3 Incluant un conducteur de mise à la masse protégé par le feuillard d'aluminium.
- .4 Connecteurs : anti-court-circuit.

2.4 COULEUR DES CONDUCTEURS

- .1 Dans les circuits de dérivation des systèmes triphasés, les couleurs des phases seront : noire, rouge, bleue, etc., et les neutres seront de couleur blanche.
- .2 Les conducteurs neutres de calibre 4/0 et plus petits seront avec isolation de couleur blanche et ceux de calibre 250 MCM et plus gros seront peints de couleur blanche.
- .3 Les conducteurs de mise à la masse seront installés dans tous les conduits de type C.P.V., E.M.T., conduits flexibles métalliques vides. Les conducteurs qui servent à faire la mise à la masse seront isolés et de couleur verte et ils seront de capacité requise selon le Code de l'électricité.
- .4 Les conducteurs qui servent à faire la mise à la terre d'équipements, de sorties spéciales, de prises de courant spéciales, de prises de courant isolées, seront isolés et de couleur verte et seront de capacité requise selon le Code d'Électricité du Québec.

2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier le matériel, conformément à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.

2.6 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Conducteurs :
 - .1 General Cable
 - .2 Nexans
 - .3 Prysmian
 - .4 SouthWire

- .5 Ou équivalent approuvé
- .2 Câbles AC90 :
 - .1 General Cable
 - .2 Nexans
 - .3 Prysmian
 - .4 SouthWire
 - .5 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DES CÂBLES – GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indications contraires, installer tous les conducteurs en cuivre.
- .2 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes 0 – 1 000 V.
- .3 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.
- .4 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .5 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indications contraires, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.
- .6 Fournir et installer tous les conducteurs et les câbles requis pour le raccordement de tout l'appareillage, de tout l'équipement et de tous les dispositifs électriques de façon à rendre les systèmes entièrement opérationnels, même si les conducteurs ou les câbles ne sont pas explicitement montrés sur les plans.
- .7 Installer tous les conducteurs ou câbles dans des conduits ou incorporés à des gaines métalliques, selon les indications de cette section.
- .8 Installer un conducteur de neutre par circuit de dérivation à 120 V.
- .9 N'utiliser que des lubrifiants de type gel approuvés par le fabricant pour le tirage des câbles.
- .10 Installer les câbles ou conducteurs de façon continue, sans joints, de leur point d'origine jusqu'à l'appareil alimenté. Si absolument requis, ne faire les joints que dans des boîtes approuvées.
- .11 Supporter les montées verticales des câbles armés, tels que AC90, suivant les exigences du tableau 21 du chapitre V – Électricité du Code de construction du Québec, ou :
 - .1 Incorporer des coudes de 90° dans la course verticale à des intervalles n'excédant pas les distances indiquées au tableau 21 du chapitre V – Électricité du Code de Construction du Québec.
 - .2 Utiliser un câble spécialement conçu pour les courses verticales.

3.2 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT

- .1 Sauf si autrement indiqué aux plans, pourvoir un conducteur isolé vert supplémentaire de calibre approprié pour assurer la continuité des masses dans chaque conduit à paroi mince (type EMT).
- .2 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 Division 26.

3.3 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS

- .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.
- .2 Fixer les câbles directement à la charpente à 300 mm de chaque côté des sorties et à tous les 1500 mm maximums sur toutes les courses.
- .3 Couper l'enveloppe métallique des câbles avec un outil approprié et munir les extrémités de manchons isolants.
- .4 Câbles de type AC-90 (BX) pour le raccordement :
 - .1 Des appareils d'éclairage encastrés dans les plafonds suspendus. La longueur du câble devra permettre de déplacer les appareils d'éclairage vers n'importe quelle tuile adjacente.
 - .1 Lorsqu'installé dans les plafonds suspendus de corridors, un câble armé pourra alimenter un appareil d'éclairage à une distance horizontale maximale de 4 m de la boîte de jonction.
 - .2 À l'exclusion des tunnels, lorsqu'installés dans les salles sans plafond sur la partie verticale seulement.
 - .2 Des prises de courant installées dans les cloisons sèches ou les plafonds suspendus.
 - .3 Des interrupteurs d'éclairage installés dans des cloisons sèches.
 - .4 Le câble armé devra être raccordé à une boîte de jonction située dans le même local que l'appareil alimenté. Les boîtes de jonction servant à alimenter un appareil via câble armé pourront desservir une superficie maximale de 36 m².

ANNEXE

LONGUEUR MAXIMALE (EN MÈTRES) D'UN CIRCUIT DE DÉRIVATION À 120 V VERSUS CHUTE DE TENSION			
Grosseur du conducteur AWG	Protection en ampères (A)		
	15	20	30
12	20	15	---
10	30	25	15
8	50	40	25
6	90	65	40

Notes :

- Pour les charges non indiquées, suivre le chapitre V – Électricité du Code de construction du Québec (Code d'Électricité du Québec) (tableau no D3).
- Distance calculée pour des conducteurs en cuivre, à une température de 60°C.

LONGUEUR MAXIMALE (EN MÈTRES) D'UN CIRCUIT DE DÉRIVATION À 24 V VERSUS CHUTE DE TENSION				
Grosseur du conducteur AWG	Charge du circuit (W)			
	12	24	36	48
12	72	36	24	18
10	114	57	38	28
8	182	91	60	45
6	290	145	96	72

Note : pour les charges non indiquées, suivre le chapitre V – Électricité du Code de construction du Québec (Code d'Électricité du Québec) (tableau no D3).

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U
- 2.2 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les supports profilés en U pour montage en saillie, pour montage suspendu ou pour encastrement en murs ou plafonds en béton.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International :
 - .1 CAN/CSA G164 – Galvanisation à chaud des objets de formes irrégulières.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier : supports en U.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U

- .1 Supports profilés en U, 41 mm x 41 mm, 2.5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie ou pose suspendue.
 - .1 Matériel :
 - .1 Intérieur : galvanisé.
 - .2 Extérieur pour installations temporaires : galvanisé.
 - .3 Extérieur pour installations permanentes : aluminium.
- .2 Les attaches utilisées à l'extérieur et dans les endroits humides doivent être en acier inoxydable.

2.2 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Supports profilés en U :
 - .1 Eaton
 - .2 Hilti
 - .3 Pentair
 - .4 Thomas & Betts
 - .5 Unistrut
 - .6 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Assujettir l'équipement aux surfaces creuses ou pleines en maçonnerie, en céramique et en plâtre à l'aide d'ancrages en plomb.
- .2 Assujettir l'équipement aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.
- .3 Assujettir l'équipement aux murs creux en maçonnerie ou aux plafonds suspendus, à l'aide de boulons à ailettes.
- .4 Attacher l'équipement monté en saillie aux profilés en T de l'ossature des plafonds suspendus, à l'aide d'agrafes à torsion. Avant d'installer l'équipement prescrit, s'assurer que la suspension des profilés en T est suffisamment robuste pour en soutenir le poids.
- .5 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.
- .6 Utiliser des brides de serrages pour fixer les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.
- .7 Systèmes de supports suspendus :
 - .1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées de 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.
 - .2 Supporter au moins deux (2) 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.
- .8 Pour monter en saillie deux (2) conduits ou plus, utiliser des profilés en U posés à 1 m d'entraxe.
- .9 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où cela est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .10 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'à l'équipement.

- .11 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .12 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et l'équipement installés pour d'autres corps de métiers, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du Professionnel de la construction.
- .13 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.
- .14 Recouvrir d'un produit de galvanisation toutes les surfaces égratignées, altérées ou coupées, des pièces galvanisées.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE
- 2.2 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
- 2.3 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les prescriptions générales et particulières concernant les boîtes de jonction, de tirage et de répartition.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CSA C22.2 no 40 – Boîtes de jonction et de tirage.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'érection :
 - .1 Dessins d'érection montrant l'emplacement et les dimensions des boîtes de jonction et tirage avec identification des artères ou circuits.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Construction : en acier de calibre 14 minimum, peint d'une couche de peinture appliquée avec un procédé de type électrostatique, de dimensions selon les indications des boîtes en acier soudées.
- .2 Couvercles, pour montage d'affleurement : couvercles avec bord dépassant d'au moins 25 mm.
- .3 Couvercles pour montage en saillie :
 - .1 Usage général et de dimension inférieure à 400 mm avec couvercles plats, à visser.
 - .2 Avec borniers ou de dimension de 400 mm et supérieure avec couvercles plats sur charnières.
- .4 Sans débouchure.

- .5 Lorsqu'apparences, de type TC avec cadre, porte sur charnières dissimulées, serrure, sans vis apparente.
- .6 Boîtes de dimensions supérieures à 600 mm x 600 mm, munies de charpente en cornières d'acier de façon à former un ensemble rigide, avec couvercle verrouillable en deux (2) parties à doubles charnières.
- .7 Boîtes fabriquées sur mesure pour communications et sécurité, lorsque nécessaire, afin de respecter les exigences du présent devis, dont, notamment, les dimensions ci-dessous :

Dimension maximale du segment de conduit interrompu par la boîte de tirage mm (po)	Dimensions de la boîte de tirage			Pour chaque segment de conduit additionnel interrompu par la boîte de tirage, la largeur doit être augmentée de : mm (po)
	Largeur mm (po)	Longueur mm (po)	Profondeur mm (po)	
21 (¾)	100 (4)	300 (12)	75 (3)	50 (2)
27 (1)	100 (4)	400 (16)	75 (3)	50 (2)
35 (1¼)	150 (6)	500 (20)	75 (3)	75 (3)
41 (1½)	200 (8)	675 (27)	100 (4)	100 (4)
53 (2)	200 (8)	900 (36)	100 (4)	125 (5)
63 (2½)	250 (10)	1 050 (42)	125 (5)	150 (6)
78 (3)	300 (12)	1 200 (48)	125 (5)	150 (6)
91 (3½)	300 (12)	1 350 (54)	150 (6)	150 (6)
103 (4)	375 (15)	1 500 (60)	200 (8)	200 (8)

- .8 Les boîtes fabriquées sur mesure pour l'électricité devront être en acier peint de calibre 16 avec couvercle à peinture et séparateurs, comme requis au Code entre les sources et les tensions différentes.

2.2 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier le matériel conformément à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.

2.3 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Boîtes de tirage et de jonction :
 - .1 Bel Products
 - .2 Hammond
 - .3 Hoffman
 - .4 Iberville
 - .5 Roger Girard
 - .6 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés, mais faciles d'accès.
- .2 Installer des boîtes de tirage à la jonction des massifs et des conduits à l'intérieur des bâtiments.
- .3 Sauf indications contraires, installer les armoires de façon que le dessus arrive à 2 m au plus au-dessus du plancher fini.
- .4 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Les dimensions et les localisations sont à titre indicatif, l'Entrepreneur est le seul responsable de localiser et de dimensionner les boîtes de jonction et de tirage. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme CSA C22.1.
- .5 Installer toutes les boîtes de tirage ou de jonction indiquées aux plans ou nécessaires à l'installation.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION – GÉNÉRALITÉS
- 2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ
- 2.3 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LA MAÇONNERIE OU PLANCHE DE GYPSE
- 2.4 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LE BÉTON
- 2.5 BOÎTES DE DÉRIVATION EN SAILLIE (POUR CONDUITS)
- 2.6 BOÎTES AU PLAFOND
- 2.7 ACCESSOIRES – GÉNÉRALITÉS
- 2.8 RACCORDS DE BRANCHEMENT
- 2.9 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
- 2.10 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les prescriptions générales et particulières concernant les boîtes de sortie, de dérivation et leurs accessoires.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CAN/CSA C22.2 no 18 – Normes de sécurité pour les boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION – GÉNÉRALITÉS

- .1 Boîtes de sortie d'au moins 102 mm de côté, en acier de calibre 14 minimum, profondeur minimale de 40 mm, dimensions selon le Code d'électricité du Québec.
- .2 Boîtes groupées lorsque plusieurs petits appareillages sont installés au même endroit.
- .3 Couvertres pleins pour les boîtes sans petit appareillage.
- .4 Boîtes de sortie à 347 V pour les dispositifs de commutation à 347 V.
- .5 Boîtes combinées avec cloisons lorsque les sorties de plus d'un réseau y sont groupées.
- .6 Toutes les boîtes en saillie à moins de 2.4 m du sol seront de type FS.

2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Boîtes monopièce en acier électrozingué.
- .2 Boîtes simples d'au moins 76 mm x 50 mm x 38 mm ou selon les indications, pour montage en affleurement. Boîtes de sortie de 102 mm de côté lorsque plus d'un conduit entre du même côté, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage, selon les besoins.

- .3 Boîtes de dérivation d'au moins 102 mm x 54 mm x 48 mm, pour raccordement à des tubes EMT montés en saillie.
- .4 Boîtes de sortie carrées de 102 mm de côté, ou octogonales, pour sorties d'appareils d'éclairage.
- .5 Cadres de rallonge et cadres de plâtrage d'épaisseur selon la composition des murs, pour montage en affleurement dans les murs en enduit.

2.3 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LA MAÇONNERIE OU PLANCHE DE GYPSE

- .1 Boîtes de sortie en acier électrozingué, groupées, pour montage en affleurement dans des murs en maçonnerie de blocs apparents ou planche de gypse.
- .2 Boîte encastrée de 101 mm x 101 mm, couvercle à plâtre de 12.5 mm ou plus.
- .3 Boîtes dans les murs extérieurs avec isolant et pare-vapeur, Thomas & Betts no BCR2000.

2.4 BOÎTES POUR MONTAGE DANS LE BÉTON

- .1 Boîtes de sortie en acier électrozingué de type NBD, pour montage en affleurement, encastrées dans le béton, avec cadres de rallonge et cadres de plâtrage assortis, selon les besoins.
- .2 Boîte installée en saillie, de type FS (un (1) groupe), si un seul conduit ou 101 mm x 101 mm si plus d'un conduit.

2.5 BOÎTES DE DÉRIVATION EN SAILLIE (POUR CONDUITS)

- .1 Boîtes moulées de type FS ou FD en fonte d'aluminium ou fontes, avec ouvertures taraudées en usine, et pattes de fixation pour montage en saillie.

2.6 BOÎTES AU PLAFOND

- .1 Boîte octogonale en saillie de 101 mm de diamètre, de la profondeur requise.
- .2 Boîte octogonale encastrée de 101 mm de diamètre, de la profondeur requise.

2.7 ACCESSOIRES – GÉNÉRALITÉS

- .1 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .2 Bouchons défonçables, pour empêcher les débris de pénétrer.
- .3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 35 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .4 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur les boîtes en tôle métallique.

2.8 RACCORDS DE BRANCHEMENT

- .1 Socle de type "tension secteur" constitué d'un boîtier bipièce en aluminium, moulé, au fini brossé pour deux (2) prises de courant doubles. Plaque de fond munie de deux (2) bouchons défonçables, pour pose centrée ou décentrée. Élément de rallonge de 12 mm x 102 mm, selon les indications aux dessins.
- .2 Socle de type "basse tension" constitué d'un boîtier bipièce en aluminium, moulé, au fini brossé pour deux (2) connecteurs téléphoniques.

2.9 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier le matériel conformément à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.

2.10 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Pour tous les types de boîtes de sortie :
 - .1 Eaton Crouse-Hinds
 - .2 Hubbell
 - .3 Iberville
 - .4 Thomas & Betts
 - .5 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits qui y sont raccordés.
- .2 Remplir les boîtes de papier, d'éponge, de mousse ou d'un autre matériau semblable afin d'empêcher les débris d'y pénétrer durant les travaux de construction. Enlever ces matériaux une fois les travaux terminés.
- .3 Dans le cas de boîtes de sortie posées d'affleurement avec le mur fini, utiliser des cadres de plâtrage pour permettre de réaliser les bords du revêtement mural à 6 mm ou moins de l'ouverture.
- .4 Lorsqu'un mur comporte deux (2) finis d'épaisseur différente (par exemple, tuile et plâtre dans une salle de toilette), ne pas placer de sortie sur la ligne limite entre ces deux (2) finis.
- .5 Les ouvertures dans les boîtes doivent être de dimensions correspondant à celles des raccords des conduits, des câbles à isolant minéral et des câbles armés. Il est interdit d'utiliser des rondelles de réduction.
- .6 Pourvoir, dans les boîtes, des ouvertures de dimensions convenables pour le raccordement de conduits, de câbles isolés de poudre minérale et de câbles armés, il est interdit de se servir de rondelles de réduction.

- .7 Grouper dans une même boîte, les interrupteurs, prises de courant ou autres appareils semblables placés côte à côte. S'il y a plus de deux (2) appareils, des boîtes GSB avec couvercle à plâtre GBC doivent être utilisées.
- .8 Les boîtes de sortie indiquées dos à dos sur les plans doivent assurer un espacement minimal de 300 mm.
- .9 Dans les murs de gypse, fixer les boîtes aux colombages de métal, comme montré aux plans.
- .10 Pour les sorties installées sur les murs et plafonds extérieurs, l'Entrepreneur devra utiliser des boîtes très peu profondes (37 mm) et prendre grand soin de ne pas briser le coupe-vapeur. S'il advenait que le coupe-vapeur soit perforé, poser une feuille 300 mm x 300 minimum de même matériel que celui endommagé par-dessus le coupe-vapeur et coller hermétiquement de façon à restaurer les propriétés originales de l'ensemble isolant/coupe-vapeur.
- .11 Nettoyer à l'aspirateur l'intérieur des boîtes de sortie avant d'y installer le petit appareillage.
- .12 Repérer les boîtes de sortie selon les besoins.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 CONDUITS
- 2.2 FIXATIONS DE CONDUITS
- 2.3 RACCORDS DE CONDUITS
- 2.4 CORDE DE TIRAGE
- 2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
- 2.6 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT
- 3.2 GÉNÉRALITÉS
- 3.3 INSTALLATION
- 3.4 CONDUITS APPARENTS
- 3.5 CONDUITS DISSIMULÉS
- 3.6 FILS DE TIRAGE

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les conduits, les fixations et les raccords rigides et flexibles, ainsi que les méthodes d'installation connexes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 CAN/CSA C22.2 no 18 – Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 no 45 – Conduits métalliques rigides.
 - .3 CSA C22.2 no 83 – Tubes électriques métalliques.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier : tubes électriques métalliques (EMT).

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 CONDUITS

- .1 Les conduits doivent être de la couleur selon la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.
- .2 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 no 45, en acier galvanisé, fileté.
- .3 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 no 83, dernière révision, munis de raccords.
- .4 À moins d'indications contraires, de grosseur minimum à 21 mm de diamètre.

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à un (1) trou, en acier, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 53 mm.
 - .1 Brides à deux (2) trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 53 mm.
- .2 Étriers de poutre pour assujettir les conduits à des ouvrages en acier apparents.
- .3 Profilé en U pour soutenir plusieurs conduits.
- .4 Tiges filetées de 10 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.
- .5 Espacement maximal des fixations de conduits :
 - .1 On doit attacher solidement tous les conduits métalliques rigides de même grosseur à des supports ou à une surface solide et l'espacement maximal entre les points d'attache doit être de :
 - .1 1.5 m pour des conduits de grosseur nominale de 21 mm.
 - .2 2 m pour des conduits de grosseur nominale de 27 et 35 mm.
 - .3 3 m pour des conduits de grosseur nominale de 41 mm et plus.
 - .2 Si l'on groupe des conduits métalliques rigides de différentes grosseurs, l'espacement maximal des fixations de conduits doit être celui qui est indiqué au paragraphe .1 pour le conduit le plus petit.
 - .3 Si l'on installe un conduit métallique flexible, on doit l'assujettir à des intervalles n'excédant pas 1.5 m et à moins de 300 mm de chaque côté de toute boîte de sortie ou garniture, sauf dans le cas d'un conduit métallique flexible installé par tirage et dans le cas de longueurs n'excédant pas 900 mm si une certaine flexibilité est nécessaire aux bornes.
- .6 Pour les installations souterraines enrobées dans le béton, utiliser des supports d'espacement à chaque mètre pour supporter les conduits. Fixer les conduits aux supports d'espacement avec des attaches non métalliques.

2.3 RACCORDS DE CONDUITS

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.no 18, dernière révision, 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° sont requis et que l'espace est insuffisant pour respecter le rayon de courbure du coude 90°. Ceci est valide pour des conduits de 27 mm et plus.
- .3 Raccords et manchons de raccordement en acier, de type à vis pour tubes électriques métalliques.

2.4 CORDE DE TIRAGE

- .1 Corde de pré-tirage en polyester avec mesurage intégré, telle que Greenlee Measuring Tape N435 ou équivalents approuvés.

2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier le matériel conformément à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.
- .2 Identifier le matériel de communications et de sécurité conformément à la section 27 10 06 – Câblage structuré – Administration de l’installation.

2.6 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Conduits métalliques EMT ou rigides :
 - .1 Columbia-MBF
 - .2 RepubliConduit
 - .3 Wheatland
 - .4 Ou équivalent approuvé

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 GÉNÉRALITÉS

- .1 Lorsque les conduits sont indiqués aux plans, ils sont représentés sous forme schématique seulement. Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce. Avant de commencer les travaux, vérifier la localisation de tous les conduits avec les Professionnels de la construction.
- .2 Les courses de conduits installés en parallèle devront être de la même longueur.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires pour le découpage des ouvertures, le percement des trous et les autres travaux de charpente nécessaires à l'installation des conduits électriques, des câbles, des fils de tirage, des boîtes de tirage et des boîtes de sortie.
- .4 Les ouvertures dans les poutres de béton, dans les murs et dans les planchers doivent être approuvées par les Professionnels de la construction.

3.3 INSTALLATION

- .1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.
- .2 Dissimuler les conduits, sauf ceux qui sont posés dans des locaux des installations de mécanique et d'électricité et des locaux non finis.
- .3 À moins d'indications contraires, utiliser des conduits en acier galvanisé, rigide, à paroi mince.

- .4 Les conduits souples de type AC90 (BX) ou TECK90 ne sont pas acceptables. Les conduits métalliques souples et étanches devront porter l'identification "FT-4" et n'excéderont pas 1500 mm de longueur.
- .5 Cintrer les conduits à froid : 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.
- .6 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 21 mm de diamètre.
- .7 Fournir et installer un fil de prétrirage avec indication de la longueur dans tous les conduits vides de tous les systèmes, dans tous les conduits vides pour prévision future afin de faciliter le tirage des fils et/ou des câbles.
- .8 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
- .9 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .10 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.
- .11 En aucune circonstance, les conduits ne doivent toucher à l'isolant des gaines ou l'équipement de mécanique ni être enfouis dans l'isolant ou des matériaux ignifuges. Un espace libre minimum de 75 mm doit être respecté entre les conduits et tout tuyau de vapeur isolé.
- .12 Aucun percement ne doit être fait à travers les poutres pour le passage des conduits.
- .13 À moins d'indications contraires, dissimuler tous les conduits dans les murs, les planchers, les plafonds et les plafonds suspendus.
- .14 Maintenir la continuité de la mise à la terre dans toute l'installation en ayant soin de faire des raccords solides entre les conduits et l'appareillage. Un fil vert de mise à la terre doit être ajouté dans chaque conduit flexible raccordant un appareil susceptible de vibrer comme les moteurs et dans tous les conduits installés dans le béton.
- .15 Le rayon de courbure intérieur des conduits est égal à au moins six (6) fois le diamètre interne de la canalisation. Lorsque plusieurs conduits circulent côte à côte, les rayons de courbure sont concentriques.
- .16 Le rayon de courbure interne des conduits de communications et de sécurité doit être égal à au moins six (6) fois leur diamètre interne pour les conduits de 53 mm et moins.
- .17 Raccorder les conduits filetés aux boîtes et aux appareils à l'aide de deux (2) écrous et d'un manchon d'acier fileté et isolé.
- .18 Aléser les extrémités des conduits rigides filetés pour enlever la bavure de métal. Couper soigneusement les filets et enduire les joints de minium ou d'un produit équivalent pour assurer l'étanchéité. Maintenir la longueur des filets au minimum nécessaire pour les raccordements aux boîtes ou autres accessoires.
- .19 Durant la construction, munir les conduits de bouchons pour éviter la pénétration de corps étrangers.
- .20 Les courses de conduits entre deux (2) sorties, boîtes de tirage ou des manchons coulissants ne doivent pas comporter plus de trois (3) coudes de 90° ou l'équivalent ni avoir plus de 60 m de longueur.

- .21 Aucun tronçon de conduit de communications et sécurité ne doit mesurer plus de 46 m de longueur ni comporter plus de deux (2) coudes de 90° ou un total de rayons de courbure supérieur à 180° entre deux (2) manchons coulissants ou deux (2) boîtes de tirage.
- .22 Fixer les conduits de la façon suivante :
 - .1 Fournir et installer tous les supports nécessaires aux travaux d'électricité. Fabriquer ces supports en acier galvanisé.
 - .2 Conduits :
 - .1 Lorsque les conduits isolés sont en contact avec une surface de béton ou de maçonnerie, les fixer à l'aide de sangles en fonte ou en acier.
 - .2 Lorsqu'un groupe de conduits (quatre (4) et plus) circule parallèlement, les fixer à des profilés en acier ancrés directement à la charpente ou éloignés de celle-ci à l'aide de tiges filetées ou autres supports.
 - .3 La grosseur des tiges, des profilés et l'écartement des supports sont en fonction du poids à supporter et selon les exigences du Code. Lorsque des conduits de différentes grosseurs sont groupés, l'écartement des supports est déterminé d'après le plus petit conduit du groupe.
 - .3 Installer des contreventements transversaux espacés d'un maximum de 12 m centre en centre et des contreventements longitudinaux sur toutes les courses horizontales de conduits suspendus à 300 mm et plus de la dalle de plafond. Cette exigence peut être omise si le diamètre maximum est inférieur à 65 mm pour un conduit individuel ou le groupe de conduits à un poids total inférieur à 15 lb/m.
- .23 Les filets continus ne sont pas permis. Lorsque dans certains cas il est impossible d'installer des raccords ordinaires, utiliser des raccords de type Erikson.
- .24 Supporter les conduits suspendus à l'aide de supports galvanisés, comme décrit ailleurs dans ce cahier.
- .25 Les conduits émergeant de boîtiers à l'épreuve des gicleurs doivent être munis de raccords étanches ("liquid tight").
- .26 L'écartement des supports et attaches doit être en conformité avec la plus récente édition du Code d'Électricité du Québec.
- .27 Supporter les conduits verticaux au niveau des planchers en plus des supports intermédiaires requis selon le Code.
- .28 Dans les plafonds suspendus, supporter les conduits ou câbles à gaine métallique à la charpente et non à la structure du plafond.

3.4 CONDUITS APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Derrière les radiateurs à l'infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1.5 m.
- .3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.

- .4 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers de suspension en U montés en applique.
- .5 Sauf indications contraires, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.
- .6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm. Prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.5 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Il est interdit d'installer des conduits horizontaux dans des murs de maçonnerie.
- .3 Il est interdit de noyer des conduits dans des ouvrages en terrazzo ou dans des chapes de béton ou dans des dalles sur sol.

3.6 FILS DE TIRAGE

- .1 Lorsque l'Entrepreneur installe des câbles de fibre optique dans de nouveaux conduits ou lorsqu'il repasse des câbles de fibre optique et câble multipaire de catégorie 3 dans des conduits existants, il doit obligatoirement inclure une corde plate de repérage afin d'assurer la localisation.
- .2 La corde doit être installée à l'intérieur du conduit de fibres en même temps que le passage du câble. Lorsqu'un conduit entre dans un puits de tirage ou un puits d'accès, l'Entrepreneur devra faire entrer la corde et laisser une longueur de 2 m minimum à l'intérieur du puits et le fixer près du couvercle.
- .3 Installer une corde de prétirage dans les conduits vides.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 PLAQUETTES SIGNALÉTIQUES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 PLAQUES D'IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES
- 2.2 IDENTIFICATION POUR PRISES DE COURANT ET INTERRUPTEURS
- 2.3 IDENTIFICATION POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE
- 2.4 INSCRIPTIONS UNILINGUES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 GÉNÉRALITÉS
- 3.2 EMPLACEMENT DES PLAQUES D'IDENTIFICATION
- 3.3 PRISES, INTERRUPTEURS ET AUTRES DISPOSITIFS SEMBLABLES
- 3.4 RÉSEAU EXISTANT
- 3.5 DÉSIGNATION DE LA FILERIE
- 3.6 DÉSIGNATION DES CONDUITS, BOÎTES ET CÂBLES

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les prescriptions générales pour l'identification de l'appareillage électrique.

1.2 PLAQUETTES SIGNALÉTIQUES

- .1 Utiliser la codification des appareils indiquée aux plans.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Dessins d'atelier : plaques pour appareillage électrique.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 PLAQUES D'IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

- .1 Fabrication :
 - .1 Caractéristiques générales : 3 mm d'épaisseur, en plastique lamicoïde, coins carrés, lettres alignées avec précision et gravées à la machine jusque dans l'âme.
- .2 Dimensions conformes aux indications du tableau ci-dessous :

Formats	Dimensions (L x H)	Dimensions : lettrage en mm ou taille police Arial			
		Première ligne	Deuxième ligne	Troisième ligne	Quatrième ligne
1	300 mm x 100 mm	8 (30)	22 (80)	10 (36)	---
2	150 mm x 50 mm	6.5 (24)	13 (50)	6.5 (24)	---
3	100 mm x 30 mm	4.5 (16)	8 (30)	4.5 (16)	---
4	100 mm x 40 mm	4.5 (16)	8 (30)	5.5 (20)	4.5 (16)
5	75 mm x 35 mm	3 (12)	6 (22)	3 (12)	---
6	75 mm x 20 mm	6 (24)	3 (12)	---	---
7	50 mm x 10 mm	3 (12)	---	---	---

.3 Couleurs :

Réseau	Lettrage	Fond
Normal "N "	Noir	Blanc

2.2 IDENTIFICATION POUR PRISES DE COURANT ET INTERRUPTEURS

.1 Matériaux :

- .1 Réseau normal : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé transparent de 9 mm de largeur avec lettrage de couleur noire.

2.3 IDENTIFICATION POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

.1 Matériaux :

- .1 Réseau normal : ruban de type "P-Touch" ou équivalent approuvé blanc de 12 mm de largeur avec lettrage de couleur noire.

2.4 INSCRIPTIONS UNILINGUES

- .1 Les inscriptions servant à l'identification des systèmes et des éléments doivent être rédigées en français.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir les plaques d'homologation ULC et/ou CSA requises par chacun des organismes respectifs.
- .2 Une procédure d'identification des numéros d'équipements est fournie à la légende, identifier les numéros d'équipements selon cette procédure.
- .3 La pose de l'identification des circuits devra s'effectuer à partir de chaque équipement et/ou prise, et ce, jusqu'à la source de courant principale.
- .4 Les numéros de circuits devront être indiqués sur tous les couvercles des boîtes de jonction à l'aide d'un crayon-feutre noir.

3.2 EMBLACEMENT DES PLAQUES D'IDENTIFICATION

- .1 Les plaques doivent identifier clairement les appareils et elles doivent être posées à des endroits où elles seront bien en vue et facilement lisibles à partir du plancher de travail.
- .2 Ne pas appliquer de peinture ou de calorifuge sur les plaques d'identification.

3.3 PRISES, INTERRUPTEURS ET AUTRES DISPOSITIFS SEMBLABLES

- .1 Poser des repères d'identification sur toutes les plaques de prises de courant, interrupteurs et autres dispositifs semblables.

- .2 Installer un ruban sur toute la largeur de la plaque et retourner le ruban à l'intérieur de chaque côté de la plaque.
- .3 Inscrire les numéros de circuit à l'intérieur de toutes les boîtes de prises de courant et interrupteurs. Utiliser un ruban blanc et fixer ce dernier sur la filerie à l'intérieur de la boîte.
- .4 Le numéro de circuit devra être inscrit au complet et comprendre le numéro du panneau de distribution suivi du numéro de circuit (exemple : PS-1, 22).

3.4 RÉSEAU EXISTANT

- .1 Inscrire les numéros de circuits sur toutes les boîtes de jonction des circuits existants à conserver ou à relocaliser à l'aide d'un feutre noir.
- .2 Lorsque la filerie d'un circuit est enlevée jusqu'à une boîte de jonction, inscrire sur cette dernière le numéro de circuit avec l'inscription "RÉSERVE".

3.5 DÉSIGNATION DE LA FILERIE

- .1 Les conducteurs seront identifiés par le code de couleurs de CSA C22.10-2007.
- .2 Dans chaque panneau d'alarme-incendie et dans toutes les boîtes de jonction, chaque conducteur sera identifié par le numéro de circuit et de boucle et à l'aide d'identification Électrovert de type Z ou équivalent approuvé convenant à la grosseur du fil employé ou d'autocollant fabriqué à partir d'une imprimante conçue à cet effet.

3.6 DÉSIGNATION DES CONDUITS, BOÎTES ET CÂBLES

- .1 Ajouter au code de couleur des conduits métalliques une couleur secondaire marquée à l'aide d'un ruban de plastique de 19 mm coloré selon les codes de couleur indiqués au tableau suivant :

Couleurs secondaires	
Mécanique	---
Gestion du bâtiment (GBM)	Noir
Mise à la terre	Vert
Mise à la terre isolée	Vert et jaune

- .1 Appliquer des repères en couleur (ruban de plastique) sur les câbles ou les conduits aux points où ils pénètrent dans un mur, un plafond ou un plancher, salle électrique/mécanique, à chaque boîte et équipement.

- .2 Marquer de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique coloré les conducteurs pour chaque circuit d'alimentation. L'Entrepreneur doit identifier les phases selon les codes de couleur indiqués au tableau suivant :

Codes de couleurs de la filerie du bâtiment	
Phase A	Rouge
Phase B	Noir
Phase C	Bleu
Neutre	Blanc
Mise à la terre	Vert
Mise à la terre isolée	Vert et jaune

- .1 Sur les couvercles des boîtes (sur la face apparente), indiquer les numéros de circuits et la désignation du panneau, ou bien sa fonction. Utiliser pour ce faire un autocollant de type "P-Touch" ou équivalent approuvé.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX
- 1.5 CODE DE COULEUR

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 INTERRUPTEURS
- 2.2 GRADATEURS
- 2.3 PRISES DE COURANT
- 2.4 PLAQUES-COUVERCLES
- 2.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE
- 2.6 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL
- 2.7 PRODUITS ACCEPTABLES

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 VÉRIFICATION
- 3.2 INSTALLATION
- 3.3 PROTECTION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les dispositifs de câblage et les méthodes d'installation connexes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International :
 - .1 CSA C22.2 no 42 – Généralités Use Receptacles, Attachment Plugs and Similar Devices.
 - .2 CAN/CSA no 42.1 – Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage en affleurement (norme binationale avec UL 514D).
 - .3 CSA C22.2 no 55-FM1986 – Interrupteurs spéciaux.
 - .4 CSA C22.2 no 111 – Interrupteurs à rupture brusque tout usage (norme binationale avec UL 20).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

- .1 Dessins d'atelier :
 - .1 De façon non limitative, des dessins d'atelier sont requis pour les articles suivants : prises de courant, plaques-couvercles, interrupteur et gradateur.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 CODE DE COULEUR

- .1 Assigner un code de couleur aux prises et interrupteurs, réseau normal : blanc.

Partie 2 Produit

2.1 INTERRUPTEURS

- .1 Interrupteurs : 120 V, unipolaires, trois (3).

- .2 Interrupteurs : à commande manuelle, d'usage universel, C.A., présentant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Orifices de raccordement : pour fils de grosseur 10 AWG.
 - .2 Contacts : en alliage d'argent.
 - .3 Éléments moulés en matière à base de résines d'urée ou de mélamine pour contrer les effets des dépôts de carbone.
 - .4 Raccordement : latéral ou arrière.
- .3 Pour l'ensemble des travaux, n'utiliser que des interrupteurs provenant d'un seul et même fabricant.
- .4 De qualité industrielle, des modèles suivants :

Description	120 V Décora
Interrupteurs unipolaires :	
– Pour circuits de 15 A :	5691-2
– Pour circuits de 20 A :	5621-2
Interrupteurs déviateurs :	
– Pour circuits de 15 A :	5693-2
– Pour circuits de 20 A :	5623-2

- .5 Les numéros des interrupteurs sont de Leviton, sauf indications contraires.

2.2 GRADATEURS

- .1 Gradateurs :
 - .1 Gradateur avec curseur linéaire de 0 à 10 V, Lutron de série DIVA, avec les accessoires requis pour la charge à contrôler.
 - .2 Fournir des gradateurs à diodes électroluminescentes (DEL) compatibles avec les appareils d'éclairage, que les numéros et manufacturiers soient décrits ou non.
S'assurer de cette compatibilité auprès du manufacturier des appareils d'éclairage et en inclure le prix à la soumission.

2.3 PRISES DE COURANT

- .1 Prises de courant doubles, de type CSA 5 15 R, 125 V, 15 A, alvéole de mise à la terre en U, présentant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Boîtier moulé.
 - .2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG.
 - .3 Maillons à sectionner pour conversion en prises séparées.
 - .4 Huit (8) orifices de raccordement arrière, quatre (4) bornes à vis pour raccordement latéral.
 - .5 Triple contact par frottement et contacts de mise à la terre rivés.

- .2 Autres prises de courant de tension et intensité admissible selon les indications.
- .3 Toutes les prises et les interrupteurs regroupés doivent être de même modèle et recouverts d'une seule plaque.
- .4 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des prises provenant d'un seul et même fabricant.
- .5 À moins d'indications contraires, de qualité industrielle, munies d'une mise à la terre, telle que :

Description	Standard	Décora
Prises doubles :		
– 15 A, 120 V (qualité commerciale) :	5262	16252
– 20 A, 120 V (qualité commerciale) :	5362	16352

- .6 Les numéros des prises mentionnés au tableau sont de Leviton, sauf indications contraires.

2.4 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Munir tous les dispositifs de câblage d'une plaque-couvercle conforme à la norme CSA C22.2 no 42.1.
- .2 Plaques-couvercles en tôle d'acier pour boîtes de dérivation montées en saillie.
- .3 Plaques-couvercles en acier inoxydable fini brossé à la verticale de 1 mm d'épaisseur.
- .4 Plaques-couvercles : en tôle pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes pour conduits de type FS ou FD, montées en saillie.
- .5 De façon générale, en nylon, incassable, de couleur assortie avec le dispositif de filerie.
- .6 Dans les espaces publics et les aires de traitement des hôpitaux et des centres de soins longue durée, en acier inoxydable, avec un traitement antimicrobien, Décora no 84401.
- .7 Dans les salles de mécanique, locaux d'électricité, de téléphone, d'entreposage et de conciergerie en acier galvanisé.
- .8 Les plaques sur les boîtes FS seront en acier avec coins arrondis.

2.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des plaques-couvercles provenant d'un seul et même fabricant.

2.6 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier le matériel conformément à la section 26 05 53 – Identification des systèmes électriques.

2.7 PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Interrupteurs d'éclairage et prises de courant :
 - .1 Cooper (Arrow-Hart)
 - .2 Hubbell
 - .3 Leviton
 - .4 Pass & Seymour
 - .5 Ou équivalent approuvé
- .2 Plaques d'interrupteurs et de prises de courant :
 - .1 Cooper (Arrow-Hart)
 - .2 Hubbell
 - .3 Leviton
 - .4 Pass & Seymour
 - .5 Temco
 - .6 Ou équivalent approuvé
- .3 Gradateurs d'éclairage :
 - .1 Leviton
 - .2 Lutron
 - .3 Prescolite
 - .4 Strand
 - .5 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 VÉRIFICATION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des dispositifs de câblage, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre 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 Professionnel.
 - .2 Informer immédiatement le Professionnel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite d'exécution du Professionnel.

3.2 INSTALLATION

- .1 Prises de courant :
 - .1 Installer les prises de courant dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'une prise de courant au même endroit.

- .2 Poser les prises de courant à la hauteur prescrite à la section 26 05 00.01 – Électricité – Exigences particulières concernant les résultats des travaux.
 - .3 Installer des prises à disjoncteur différentiel selon les indications.
 - .4 L'emplacement des sorties et des prises de courant peut être modifié sans frais additionnels ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .2 Plaques-couvercles :
- .1 Sur les dispositifs de câblage groupés, poser une plaque-couvercle commune appropriée.
 - .2 Il est interdit de poser sur des boîtes montées en saillie des plaques-couvercles qui sont conçues pour boîtes encastrées.
- .3 Interrupteurs :
- .1 Installer les interrupteurs à une voie de manière que la manette soit vers le haut lorsque les contacts sont fermés.
 - .2 Installer les interrupteurs dans des boîtes de sorties groupées, lorsqu'il faut plus d'un interrupteur au même endroit.
 - .3 Poser les interrupteurs à bascule à la hauteur prescrite à la section 26 05 00.01 – Électricité – Exigences particulières concernant les résultats des travaux.
 - .4 Placer les interrupteurs d'éclairage près des portes, du côté de la poignée.
 - .1 Dans les locaux des installations mécaniques et de la machinerie d'ascenseurs, placer les interrupteurs près des portes, du côté de la poignée.
- .4 Gradateur :
- .1 S'assurer de la compatibilité entre le gradateur pour lampes fluorescentes avec le ballast des appareils d'éclairage fluorescent avant l'installation.

3.3 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Protéger le fini des plaques-couvercles en acier inoxydable au moyen d'une feuille de papier ou d'une pellicule plastique qui ne sera enlevée que lorsque tous les travaux de peinture et autres seront terminés.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des dispositifs de câblage.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 SOMMAIRE
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.4 RESPONSABILITÉS
- 1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 GÉNÉRALITÉS
- 2.2 PILOTES
- 2.3 INDICATEUR DE SORTIE
- 2.4 FINITION
- 2.5 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE
- 2.6 LUMINAIRES
- 2.7 ACCUMULATEURS ET PHARES POUR ÉCLAIRAGE D'URGENCE

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 GÉNÉRALITÉS
- 3.2 INSTALLATION
- 3.3 CÂBLAGE
- 3.4 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES
- 3.5 PROTECTION SISMIQUE POUR LES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 La présente section vise les appareils d'éclairage, leurs composantes et les méthodes d'installation.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (ANSI/IEEE) :
 - .1 ANSI/IEEE C62.41-1991 – Pratique recommandée pour les tensions de surtension dans les circuits alternatifs à basse tension.
- .2 ASTM International Inc. :
 - .1 ASTM-F1137-00 (2006) – Spécification standard pour les revêtements protecteurs de phosphate/huile et de phosphate/corrosion organique pour les attaches.
- .3 Règles et règlements de la Commission fédérale des communications (FCC) – Partie 15.
- .4 ICES-005 – Interférence – Équipement de production standard – Équipement d'éclairage.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
- .6 IESNA, Manuel d'éclairage, 10e édition.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant.
 - .2 Ces données photométriques doivent comprendre ce qui suit, s'il y a lieu : tableau illustrant le taux de CVP, critères d'espacement des appareils.

1.4 RESPONSABILITÉS

- .1 Avant de soumettre les dessins d'atelier, l'Entrepreneur est responsable de s'assurer que chaque appareil d'éclairage soumis peut être contrôlé selon les caractéristiques et exigences de performance du système de contrôle d'éclairage du présent projet.
- .2 L'acceptation des dessins d'atelier par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur électricien de sa responsabilité à vérifier la compatibilité entre les appareils d'éclairage et le système de contrôle d'éclairage. Advenant le cas où un appareil d'éclairage s'avère incompatible, l'Entrepreneur et le manufacturier du luminaire seront tenus conjointement responsables et devront remplacer les composantes incompatibles, et ce, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.

- .3 Les marques et numéros de modèles des appareils d'éclairage aux plans servent à définir les exigences au niveau des critères physiques, des critères de performance, des critères de fonctionnement et des critères d'installation. L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que les appareils proposés satisfont ces critères. Dans le cas où des équivalents sont proposés, l'Entrepreneur devra respecter à la lettre les exigences décrites à la section 26 05 00.01 – Électricité – Exigences particulières concernant les résultats des travaux.
- .4 Dans l'éventualité où un produit est fourni en substitution à ce qui est prescrit aux plans et devis, l'Entrepreneur est responsable de :
 - .1 Fournir un calcul photométrique point par point réalisé avec AGI32 pour l'ensemble des locaux affectés par le changement. Ce calcul devra être fourni en format PDF et être signé par un ingénieur membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
 - .2 Démontrer que ladite substitution satisfait les mêmes critères de performance que les équipements spécifiés aux plans et devis.
 - .3 Fournir les produits spécifiés aux plans et devis tels quels advenant la situation où l'Entrepreneur se retrouve dans l'impossibilité de produire les calculs et démonstrations exigés aux articles précédents.

1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien (E et E) : fournir les instructions relatives à l'exploitation et l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

Partie 2 Produit

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les appareils devront être des produits distribués au Canada et pour lesquels il est possible d'avoir un support en français.
- .2 Tous les appareils d'éclairage doivent être garantis cinq (5) ans par le manufacturier. Cette garantie inclut la source lumineuse, le pilote, le bâti de l'appareil, ainsi que tous les accessoires faisant partie intégrante de l'appareil.
- .3 Les appareils n'ayant pas une garantie de cinq (5) ans disponible directement par le manufacturier devront être assurés séparément via par une garantie prolongée. La preuve de cette assurance doit être fournie à même les dessins d'atelier.

2.2 PILOTES

- .1 Pilotes pour diodes électroluminescentes (DEL), sauf indications contraires homologuées CSA et ayant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Tension nominale à 120, 60 Hz.
 - .2 Sous boîtiers et conçus pour utilisation à une température de 40°C.

- .3 Protection thermique :
 - .1 Le pilote doit diminuer la puissance de sortie en cas de température de fonctionnement élevée jusqu'à l'arrêt du luminaire en cas de température critique.
 - .2 Lorsque la température de fonctionnement est de retour à la normale, le pilote doit automatiquement réalimenter le luminaire.
- .4 Gradation de 0 à 10 V, sauf indications contraires.
- .5 Les pilotes de classe 2 UL doivent répondre au standard UL1310.
- .6 Les pilotes de classe 1 UL doivent répondre au standard UL1012.
- .7 Les taux de distorsion harmoniques ne devront pas être supérieurs à 10%.
- .8 Durée de vie supérieure ou égale à la durée de vie des modules à diodes électroluminescentes (DEL) du luminaire.
- .9 Être muni d'une protection contre les courts-circuits.
- .10 Être muni d'une protection contre les circuits ouverts ou les charges partielles.
- .11 Être muni d'une protection contre les surtensions.
- .12 Émettre un niveau sonore inaudible à l'oreille humaine.
- .13 Être de puissance adéquate avec la charge raccordée.
- .14 Facteur de puissance supérieur à 0.9.
- .15 Possibilité d'avoir le pilote déporté, selon les indications.

2.3 INDICATEUR DE SORTIE

- .1 Au niveau des corridors communs, tel que Lumacell de série LA ou équivalent approuvé, de couleur blanche et tension universelle (U), montage au mur ou au plafond, simple ou double face, selon les indications aux dessins.

2.4 FINITION

- .1 Le revêtement de finition et la construction des appareils d'éclairage doivent être homologués ULC et être certifiées CSA pour le type d'installation prévue.

2.5 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

2.6 LUMINAIRES

- .1 Selon les indications au tableau des luminaires indiqués aux plans.

2.7 ACCUMULATEURS ET PHARES POUR ÉCLAIRAGE D'URGENCE

- .1 Installer du nouveau câblage et des nouveaux conduits dissimulés pour le raccordement des équipements alimentés en urgence par les accumulateurs de secours.

- .2 Accumulateur de secours au plomb longue durée, Lumacell no R12C44.
 - .1 Entrée : 115 V C.A.
 - .2 Sortie : 12 V C.C.
 - .3 Capacité : 44 W
 - .4 Commutation : éclairage instantané lors d'une panne de courant.
- .3 Chargeur de type transistorisé à tension constante, égalisation automatique de la charge des cellules après une recharge complète en régime élevé, recharge complète entre douze (12) et vingt-quatre (24) heures.
- .4 Coffret en tôle d'acier, d'épaisseur no 18 avec couche d'apprêt anticorrosif et deux couches de fini de couleur blanche, panneau avant amovible, débrouches pour fils, voyant sur C.A., ambre indiquant une pleine charge, bouton d'essai, fusibles, cordon de raccordement de 1 m pour raccord à une prise de courant, support d'appareil.
- .5 Phares satellites de la série M, type QM, avec lampe LD10 et nombre de phares selon les indications aux dessins. La tension des lampes est en fonction de l'appareil qui les alimente selon les indications aux dessins.
- .6 Les numéros de catalogue sont de Lumacell. Les équivalents des marques suivantes sont acceptés :
 - .1 Groupe Acuity Brands
 - .2 Groupe Cooper Lighting
 - .3 Ou équivalent approuvé

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les clauses ci-dessous s'appliquent à tous les appareils d'éclairage, incluant les appareils spécialisés, sauf indications contraires.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.
- .2 L'Entrepreneur se référera aux plans d'architecture pour la localisation exacte des appareils d'éclairage dans ses montages architecturaux.
- .3 La localisation exacte des appareils d'éclairage doit être coordonnée avec les plans des plafonds réfléchis. Dans les cas litigieux, vérifier avec l'Architecte et l'Ingénieur.
- .4 Le raccordement des luminaires aux réseaux de distribution s'effectuera sous conduits. Une longueur maximale de trois (3) m de câble armé AC-90 (BX) sera acceptée pour le raccordement d'appareil dans le cas des installations déposées, encastrées ou suspendues, sauf si autrement indiqué au plan.

- .5 Les luminaires doivent être adéquatement supportés pour le type de système de plafond dans lequel ils sont montés. Les accessoires de montage doivent être adaptés au type de système de plafond, fournis avec le luminaire et proposés lors de l'envoi des dessins d'ateliers.
- .6 Coordonner sur place la position exacte de tous les luminaires à installer dans les salles de mécanique ou dans les unités de ventilation après que les équipements de mécanique soient installés.
- .7 Faire l'installation des luminaires lorsque les travaux susceptibles de les salir sont terminés.
- .8 À certains endroits, quelques luminaires sont installés sous les conduites de ventilation.
- .9 Fournir et poser tous les matériaux (cornières, cadres à plâtre, supports, etc.) nécessaires à l'installation complète et parfaite des luminaires.

3.3 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
 - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.
 - .2 Conformément aux normes, le câblage de contrôle classe 2 ne peut pas être installé dans le même conduit que l'alimentation de l'appareil d'éclairage.

3.4 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 bâtiment.

3.5 PROTECTION SISMIQUE POUR LES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

- .1 Les luminaires dans les faux plafonds doivent être retenus à la structure au moyen d'un câble d'aviation de calibre 16 ou d'une broche d'acier de calibre 12 au moins aux deux (2) coins opposés.
- .2 Tout luminaire de type pendulaire doit être retenu à la structure au moyen d'une fixation flexible, câble ou filin d'acier, ayant une charge admissible au moins égale à deux (2) fois le poids du luminaire. De plus, le luminaire doit pouvoir osciller sur 45° sans risque de toucher à quoi que ce soit.
- .3 Si le faux plafond est certifié sismique, les luminaires de moins de 9 kg peuvent être attachés à la structure aux barres du faux plafond au lieu de directement à la structure du bâtiment.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 RÉFÉRENCES
- 1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX
- 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ
- 1.5 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE DU SYSTÈME D'ALARME-INCENDIE
- 1.6 ALARME-INCENDIE NON FONDÉE (FAUSSE ALARME)

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 MATÉRIAUX
- 2.2 DESCRIPTION

Partie 1 Général

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S524, version en vigueur – Norme d'installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .2 CAN/ULC-S525, version en vigueur – Dispositifs de signalisation sonore des réseaux avertisseurs d'incendie, y compris les accessoires.
 - .3 CAN/ULC-S526, version en vigueur – Dispositifs à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .4 CAN/ULC-S536, version en vigueur – Inspection et mise à l'essai des réseaux avertisseurs d'incendie.
 - .5 CAN/ULC-S537, version en vigueur – Vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.
- .2 Normes CSA :
 - .1 Chapitre I du Code de la construction du Québec.
 - .2 Au chapitre V – Électricité du Code de construction du Québec.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales d'électricité.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les systèmes multiplex d'alarme-incendie et de communication phonique. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Les éléments suivants doivent figurer sur les dessins d'atelier : les détails des divers dispositifs.
- .4 Fournir des dessins normalisés pour les dispositifs de détection, les dispositifs de signalisation, les dispositifs auxiliaires, les haut-parleurs et les téléphones d'urgence.
- .5 Indiquer sur les dessins : les caractéristiques physiques des composantes.

1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales d'électricité.

- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien des systèmes d'alarme-incendie et de communication phonique, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les essais d'inspection doivent être conformes à la norme CAN/ULC-S537.
- .2 Soumettre le rapport d'inspection au Consultant.

1.5 MISE HORS SERVICE TEMPORAIRE DU SYSTÈME D'ALARME-INCENDIE

- .1 Lorsque le système d'alarme-incendie ou une partie de celui-ci est désactivé, pour quelque raison que ce soit, incluant une défectuosité, une panne d'électricité ou une réparation, les procédures ci-dessous doivent s'appliquer :
 - .1 Un surveillant doit assurer une surveillance constante en faisant des rondes continues des zones hors fonction.
 - .2 Le surveillant doit avoir en sa possession une radio de communication portative ou un téléphone cellulaire et une lampe de poche. Il doit être en mesure de communiquer avec le contremaître du chantier.
 - .3 Le surveillant doit être informé des consignes à suivre en cas d'odeurs de brûlé, de présence de fumée et/ou de feu.
 - .4 Consignes :
 - .1 Éloigner toute personne en danger.
 - .2 Déclencher l'alarme (poste manuel) sauf pour fuite de gaz.
 - .3 Informer immédiatement le coordonnateur (en cas d'absence du coordonnateur et de la secrétaire, appeler au 911).
 - .4 Assister les occupants pour l'évacuation en suivant les procédures établies dans le plan de sécurité incendie.
- .2 Lors d'une réparation susceptible de déclencher le système d'alarme-incendie, l'Entrepreneur devra s'assurer que les appareils de détection dans la zone des travaux soient protégés par des capuchons de sécurité ou que les appareils de détection dans la zone des travaux soient désactivés temporairement.
- .3 Après chaque réparation ou à la fin de chaque journée, les capuchons de sécurité devront être enlevés et les appareils de détection devront être réactivés.
- .4 Advenant le cas où il serait impossible de réactiver une zone de détection, un surveillant devra demeurer sur les lieux afin d'assurer une surveillance constante des lieux, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

1.6 ALARME-INCENDIE NON FONDÉE (FAUSSE ALARME)

- .1 Pour toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est responsable en tout temps du bon fonctionnement et de la continuité du système d'alarme-incendie.

- .2 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que le réseau d'alarme-incendie ne comporte aucune défaillance (trouble).
- .3 Liste non exhaustive d'exemples de déclenchements d'alarme-incendie non fondée (fausse alarme) :
 - .1 Essai et manipulation accidentels.
 - .2 Essai du système sans avertir la centrale où le système est relié.
 - .3 Omission de désactiver le système.
 - .4 Déclenchement accidentel d'une station manuelle dans la zone des travaux.
 - .5 Travaux de construction ou de rénovation.
 - .6 Poussière causée par les travaux.
 - .7 Câblage ou appareillage endommagé par les travaux.
 - .8 Toutes autres situations durant les travaux.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les équipements et les accessoires doivent être des produits standards en provenance d'un seul manufacturier.

2.2 DESCRIPTION

- .1 Système d'alarme-incendie existant Chubb Edwards EST.

FIN DE LA SECTION