

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 RÉFÉRENCES</u>	.1	American National Standards Institute
	.1	ANSI J-STD-607-A-2002, Joint Standard - Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.
	.2	Telecommunications Industries Association (TIA)/Electronic Industries Alliance (EIA)
	.1	TIA/EIA-606-2002, Administration Standard for the Commercial Telecommunications Infrastructure.
	.3	U.S. Department of Labor/Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
	.1	Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) (Laboratoire d'essais reconnu à l'échelle nationale).
<u>1.2 DESCRIPTION DU SYSTÈME</u>	.1	Système de mise à la terre et de mise à la masse du réseau de télécommunications comprenant les barres omnibus, les câbles principaux et les autres conducteurs de mise à la masse.
	.2	Terre de référence pour les réseaux de télécommunications du bâtiment, et pour la mise à la masse des matériels des locaux de télécommunications.
	.3	Canalisations métalliques, blindages, conducteurs et accessoires des locaux de télécommunications raccordés au système de mise à la terre et de mise à la masse du réseau de télécommunications.
<u>1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ</u>	.1	Santé et sécurité : prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
<u>1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION</u>	.1	Gestion et élimination des déchets
	.2	Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 - PRODUITS

<u>2.1 BARRES OMNIBUS DE MISE A LA TERRE DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (TGB)</u>	.1	Barres cuivrées préperçées, approuvées par un laboratoire NRTL, étamées par électrolyse, avec trous de 8 mm de diamètre, pour utilisation avec des cosses de dimensions standard, selon la norme ANSI J-STD-607-A.
	.2	Dimensions : 6 mm d'épaisseur, 50 mm de largeur, 600 mm de longueur, selon la norme ANSI J-STD-607-A.

<u>2.2 CONDUCTEURS DE MISE A LA MASSE DE TÉLÉCOMMUNICA- TIONS</u>	.1	Conducteurs en cuivre sous gaine verte, isolés , marqués, de grosseur 3/0 AWG, selon la norme ANSI J-STD-607-A.
<u>2.3 CABLES PRINCIPAUX DE MISE A LA MASSE DE TÉLÉ- COMMUNICATIONS (TBB)</u>	.1	Conducteurs en cuivre sous gaine verte, isolés , marqués de grosseur 3/0 AWG, selon la norme ANSI J-STD-607-A.
<u>2.4 ÉGALISEURS DE MISE A LA TERRE (GE)</u>	.1	Conducteurs en cuivre sous gaine verte, isolés , marqués de grosseur 3/0 AWG, selon la norme ANSI J-STD-607-A.
<u>2.5 ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT</u>	.1	Étiquettes d'avertissement non métalliques, en français et en anglais, selon la norme ANSI J-STD-607-A.
	.2	Les étiquettes doivent porter l'inscription suivante : « Appeler le gestionnaire des télécommunications de l'immeuble si ce connecteur est lâche ou s'il doit être enlevé ».

PARTIE 3 - EXÉCUTION

<u>3.1 BARRES OMNIBUS DE MISE A LA TERRE DE TÉLÉCOMMUNICA- TIONS (TGB)</u>	.1	Installer une TGB dans le local principal de terminal/d'appareillage et dans chaque local de télécommunications.
	.2	Raccorder les TGB à la terre de l'appareillage c.a. à l'enveloppe du panneau de distribution électrique, au moyen d'un conducteur en cuivre de grosseur 6 AWG, afin d'assurer la continuité des masses.
<u>3.2 CONDUCTEURS DE MISE A LA MASSE - GÉNÉRALITÉS</u>	.1	Lorsqu'un conducteur de continuité des masses est placé dans un conduit métallique ferreux ou dans un conduit EMT d'une longueur de plus de 1 mètre, il doit être raccordé à chaque extrémité du conduit au moyen d'un embout de mise à la terre d'un conducteur en cuivre de grosseur 6 AWG.
<u>3.3 CABLES PRINCIPAUX DE MISE A LA MASSE DE TÉLÉ- COMMUNICATIONS (TBB)</u>	.1	Installer les câbles principaux TBB entre la TMGB et chaque TGB, selon les indications.
	.2	Réaliser des connexions par soudage exothermique ou par cosses à compression à deux trous pour faire les raccordements.

- | | | |
|---|----|--|
| <u>3.4 ÉGALISEURS
DE MISE A LA TERRE
(GE)</u> | .1 | Dans le cas des immeubles comportant plusieurs étages, au dernier étage et à tous les trois (3) étages entre le premier et le dernier étage, installer un conducteur égaliseur de mise à la terre (GE) entre les TBB et raccorder les TGB à ce conducteur. |
| <u>3.5 RACCORDEMENT
AUX TGB</u> | .1 | Raccorder les chemins de câbles métalliques se trouvant à l'intérieur du local d'appareillage de télécommunications aux TGB, au moyen d'un conducteur en cuivre isolé, sous gaine verte, de grosseur 6 AWG. |
| | .2 | Raccorder le blindage ou les éléments métalliques des câbles se trouvant à l'intérieur du local de télécommunications aux TGB, au moyen d'un conducteur en cuivre isolé, sous gaine verte, de grosseur 6 AWG. |
| | .3 | Raccorder le châssis d'appareillage se trouvant à l'intérieur du local d'arrivée des télécommunications aux TGB, au moyen d'un conducteur en cuivre isolé, sous gaine verte, de grosseur 6 AWG. |
| <u>3.6 ÉTIQUETAGE</u> | .1 | Poser les étiquettes d'avertissement sur les conducteurs de mise à la terre et de mise à la masse de télécommunications. |
| | .2 | Poser des étiquettes de désignation et de repérage conformément à la norme TIA/EIA-606. |

**CANALISATIONS POUR RÉSEAUX DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS****Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
 - .1 LEED Canada-CI, version 1.0-2007, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/
INFORMATION**

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

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les canalisations pour réseaux de télécommunications de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**CANALISATIONS POUR RÉSEAUX DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Page 2

Partie 2 Produits**2.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1 Réseau de canalisations de télécommunications vides, y compris les boîtes de sortie, les conduits, les chemins de câbles, les boîtes de tirage, les fourreaux et les capuchons, les fils de tirage et les raccords de service.
- .2 Réseau de distribution par chemins de câbles.

2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Conduits : de type EMT, conformes à section 26 05 34 - Conduits, attaches et raccords de conduits.

2.3 BOÎTE DE CONSOLIDATION

- .1 Boîte de câblage de zone coté pour plénum, avec trousse de mousse incluse et aussi cotée pour plénum. L'on se devra d'utiliser les trousse de mousse pour remplir l'espace non utilisé des deux (2) ouvertures rectangulaires. Ces deux ouvertures devront avoir la forme de deux (2) prolongements ou rallonges métalliques, de l'un et l'autre côté de l'emboîtement; et leur seule fonction sera de servir au surbaissement des câbles jusqu'aux zones de travail.
- .2 Les boîtes de consolidation devront être approuvées par les UL et la CSA et ce, selon l'application prévue.
- .3 La boîte cotée pour une utilisation dans un plénum devra être construite en aluminium et fabriquée par une usine de production établie et qui possède des modèles existants sur le marché et à l'état prêt pour répondre aux exigences du présent devis.
- .4 Le volume de la boîte fonction de l'entrée pour câble(s), de l'ensemble terminal, de la sortie et de la gestion du câblage devra être établi selon les dimensions minimales suivantes : 610 mm long, 610 mm de largeur et 250 mm de profondeur.
- .5 La boîte devra être aménagée avec de la quincaillerie de montage à chacun de ses 4 coins et ce, aux fins de raccordement direct de la boîte à la sous-face de la dalle en béton au-dessus d'un plafond à barres en té dans un espace de plénum.
- .6 La quincaillerie de montage devra être compatible avec le châssis en aluminium de la boîte de consolidation, de sorte à ce qu'il n'y ait aucune possibilité de réaction galvanique entre des métaux dissemblables.
- .7 Le couvercle d'accès à la boîte cotée pour une utilisation en plénum devra présenter une articulation des deux côtés de l'ouverture de porte, l'articulation en soi étant constituée de mécanismes ou de charnières ultra-robustes.
- .8 Le couvercle d'accès devra comporter deux loquets à clés et de type ultra-robuste ainsi que des mécanismes d'enclenchement correspondants. Le loquet et la clenche devront être ultra-robustes et immobilisés par l'entremise d'un enclenchement positif et de type consistant, de sorte que la manoeuvre de tournage et à clé assortie soit consistante et ce, pour toutes les boîtes qui seront prescrites en vertu du présent contrat. Les boîtes faisant partie de chaque étage devront être aménagées avec des clés distinctes des boîtes d'autres étages. Il devra y avoir un mécanisme de verrouillage à clé de chaque côté de l'ouverture de porte. Les loquets et les clés proprement dites devront être de format substantiel, de sorte à s'assurer que les clés soient assez grosses ou assez volumineuses pour faciliter leur manutention.
- .9 La boîte devra être en mesure d'accepter jusqu'à cinq (5) éléments sur supports.

**CANALISATIONS POUR RÉSEAUX DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Page 3

- .10 Les éléments à supports et les modules de catégorie 6 devront être prescrits et fournis comme faisant partie du contrat de câblage « SSC/GMCS ».
- .11 Trois (3) éléments à supports devront être fournis avec chaque boîte. Chaque élément à support devra être aménagé avec quatorze modules de catégorie 6, le tout devant être de conception à contact « IDC », afin d'éliminer le besoin de dépouiller des conducteurs individuels et de supprimer l'exigence de poinçonnement de trous de passage.
- .12 Les ensembles de support devront être montés sur la porte articulée, de sorte qu'à l'ouverture de cette dernière, ces ensembles deviennent ressortis de l'intérieur de la boîte, afin de faciliter leur accès. Monter les supports de sorte qu'ils deviennent distancés de l'ensemble de la porte, permettant ainsi de produire un rayon de pliage adéquat des câbles pour les ensembles terminaux « IDC » à l'arrière des modules de catégorie 5e. Il faudra aussi arranger les supports de sorte qu'ils ne se trouvent pas sur le même plan, mais plutôt disposés en quinconce et ce, d'une manière organisée et logique, afin de faciliter la gestion efficace des câbles et de produire un environnement terminal optimum.
- .13 Il devra y avoir un support de communication phonique à jacks bleus, un support de transmission de données à jacks rouge et un support auxiliaire à jacks jaunes.
- .14 Chaque module de catégorie 6 devra être un module universel à 8 fils et à 8 positions et le capuchon terminal devra être de couleur codée et ce, compte tenu d'une installation de type T568A.
- .15 Le capuchon terminal transparent devra servir de serre-câble; il devra aussi servir à contrôler le rayon de pliage du câble et à immobiliser ce dernier en place.
- .16 Il devra être possible d'enlever des modules individuels du support; il devra aussi être possible de les aménager avec des bornes terminales et de rétablir le tout en position de support respective.

2.4 SUPPORTS EN FORME D'ÉCHELLES

- .1 Des plateaux en forme d'échelles sont requis pour aider dans l'acheminement des câbles à l'intérieur du local de télécommunications et ce, selon les indications des dessins. L'espacement des échelons de ces supports devra être à 150 mm d'entre axes. Les supports devront être aménagés avec des parties latérales à profil bas. Toute la quincaillerie devra être de type « OEM ». La hauteur de paroi du plateau porte-câbles devra être de 150 mm.
- .2 Les supports en forme d'échelles devront être installés dans une distance d'au moins 2,6 mètres au-dessus du plancher fini.
- .3 Les supports en forme d'échelles devront être solidement attachés à la dalle du plafond. Aucune autre pièce d'appareillage ne devra être supportée à partir de ces supports en forme d'échelles.
- .4 Chaque support en forme d'échelle devra être monté de sorte que toutes ses sections se retrouvent sur le même plan à l'horizontale. Toutes les intersections de plateaux ou de supports devront présenter un jumelage courbé à l'emplacement de chaque intersection, de sorte qu'il soit possible d'acheminer les câbles et ce, sans obstruction, depuis une section du plateau jusqu'à l'autre; s'assurer aussi que les présents ouvrages ne présentent ni surface ni coude mordants.
- .5 Les échelons d'échelle espacés à 150 mm d'entre axes devront être tels que tous les rebords de chaque échelon soient courbés et lisses, pour que les ensembles de surbaissement de câbles à la verticale entre les échelons ne soient pas assujettis à l'exposition de bords ni de coudes mordants.
- .6 Les échelons d'échelle devront présenter une largeur minimale de 50 mm par échelon.

**CANALISATIONS POUR RÉSEAUX DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Page 4

- .7 Les largeurs des supports en forme d'échelles devront être de 300 mm et de 600 mm et ce, selon les indications des dessins.
- .8 Des profilés en té et à l'horizontale devront être fournis en conformité avec les indications de l'aménagement et selon les exigences en matière de largeur.
- .9 Des coudes à l'horizontale et à courbure appropriée de 90 degrés devront être fournis aux endroits requis.
- .10 Des ensembles de croisement à l'horizontale devront être fournis et ce, en conformité avec les exigences d'aménagement.
- .11 Fournir des coudes externes, à la verticale et de 90 degrés; ces coudes devront être montés par dessus chaque ensemble de gestion de fils à la verticale des ensembles de support de 483 mm. Les coudes à la verticale et de 90 degrés devront présenter une largeur de 600 mm; l'on se devra de les monter dans le plateau en forme d'échelle et de 600 mm, qui se prolonge directement au-dessus des supports de 483 mm, de sorte que le plateau en forme d'échelle et de 600 mm s'achemine au-dessus du support et ce, en continu. Il devra y avoir trois coudes à la verticale et de 90 degrés pour chacun des deux supports de 483 mm. Aligner chaque coude à la verticale avec les ensembles respectifs de gestion de fils à la verticale et ce, à chaque extrémité ainsi qu'au centre des deux supports de 483 mm.
- .12 S'il y a des parties du plateau en forme d'échelle qui présentent des bords mordants, il faudra alors les aménager avec des oeilletons fabriqués à partir de matériaux spécifiquement conçus pour des plateaux en forme d'échelles. Aux endroits pertinents, tous les matériaux à oeilletons devront être fournis par le fabricant des plateaux en forme d'échelle et provenir d'un fournisseur tel que recommandé par ledit fabricant des plateaux en forme d'échelles.
- .13 Des ensembles à chute d'eau devront être prévus à tous les emplacements des surbaissements de câbles à la verticale et ce, à partir du plateau à câbles et pour tous les câbles s'affaissant jusqu'aux supports; en outre, des champs de montage BIX devront être prévus pour s'assurer de la pratique de coudes à rayons lisses pour tous les câbles, de sorte à éviter tout pincement des câbles. Fournir et monter au moins quatorze (14) de ces chutes d'eau.

Partie 3 Exécution**3.1 EXAMEN**

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

**CANALISATIONS POUR RÉSEAUX DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Page 5

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le réseau de canalisations à vide et tout le matériel ci-après, nécessaires pour réaliser un réseau complet : réseau de distribution sous plancher et en plafond, fils ou cordons de tirage, armoires terminales, boîtes de sortie, boîtes au plancher, boîtes de tirage, couvercles, conduits, fourreaux et capuchons, chemins de câbles, colonnettes de branchement, accessoires divers et matériel de positionnement.
- .2 Installer les boîtes de consolidation selon les indications des dessins contractuels et selon les détails pertinents.
- .3 Installer les boîtes directement contre la sous-face ou la dalle en béton; ces boîtes ne devront, en aucun cas, être installées à une hauteur supérieure au-dessus du plafond à barres en té.
- .4 Coordonner l'emplacement des boîtes de consolidation avec l'emplacement des barres en té, de sorte à s'assurer que la porte puisse être complètement ouverte et ce, sans déranger le système de barres en té.
- .5 De façon générale, un conduit (tube électro-métallique ou tube EMT) de 63 mm, se terminant dans chaque boîte de consolidation (Détails de dessin de renvoi par rapport à l'emplacement des entrées de conduits). Le point d'origine de ce conduit se trouve dans le local de télécommunications.
- .6 Toutes les boîtes devront être passées à l'examen de l'Ingénieur, afin de s'assurer que le tout est conforme aux spécifications et aux critères en matière d'assurance de la qualité.
- .7 Enlever la tôle périphérique excessive autour de la boîte de consolidation et ce, avant de monter le tout dans le plafond. L'Entrepreneur devra s'assurer qu'il n'y ait aucun rebord mordant ni aigu par suite de l'enlèvement de la tôle excessive.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des canalisations pour réseaux de télécommunications.

FIN DE LA SECTION