

**Partie 1 Généralités**

**1.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1 Réseau complet d'acheminements de conduits à vide, comprenant des boîtes de sortie, des couvercles, des conduits, des boîtes de tirage, des fourreaux et capuchons, des fils de tirage et des raccords de service.

**Partie 2 Produits**

**2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Conduits : de type PVC, conformes à section 26 05 34.
- .2 Boîtes de jonction et armoires, conformes à section 26 05 31.
- .3 Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires, conformes à section 26 05 32.
- .4 Ruban de tirage : ruban en polypropylène.
- .5 Grosseur minimale des conduits; à 25 mm dans le cas d'ouvrages descendant dans les murs, avec un raccordement à des boîtes de forme carrée et de 100 mm de côté.
- .6 Dispositifs d'attache pour câbles, selon la section 26 05 29.
- .7 Conduits en pvc, à noyer dans du béton, selon la section 26 05 41.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 INSTALLATION**

- .1 L'installation devra être conforme à la norme CAN/CSA T530-M90.
- .2 Installer le réseau de canalisations à vide et tout le matériel ci-après qui s'avèrent nécessaires pour réaliser un réseau complet : fils de tirage, armoires, boîtes de sortie, boîtes de tirage, plaques de recouvrement, conduits, fourreaux et capuchons, articles divers et matériel d'orientation.
- .3 Monter des manchons aux extrémités de toutes les longueurs de conduits.
- .4 Les conduits devront se terminer en deçà de 150 mm de la partie supérieure du système de plateaux à câbles.
- .5 Relier tous les conduits de distribution aux installations de mise au sol.
- .6 Ne pas installer de raccords de conduits; prévoir plutôt des coudes à long rayon seulement. Ne pas se servir de boîtes de tirage au lieu de coudes. Installer au plus deux coudes de 90 degrés entre des boîtes de tirage.
- .7 Sceller et capuchonner tous les conduits et ce, aux deux extrémités, afin d'empêcher l'entrée d'humidité.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1      Généralités**

### **1.1            DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1      L'ensemble du système téléphoniques à acheminements pour fils doit comprendre des boîtes de sortie, des plaques de recouvrement, des armoires de distribution, des conduits, des boîtes de tirage, des fourreaux et capuchons, des fils de tirage et des raccords de service. Le tout devra aussi comprendre la fourniture, le montage, la réalisation complète et l'épreuve de tous les jacks d'intérieur ainsi que des plaques de recouvrement et des câbles. Les câbles devront être de Cat. 5e et ce, en conformité avec les indications des dessins.
- .2      Réaliser le montage complet du système et l'éprouver en conformité avec les indications des dessins et ce, sous la surveillance et à l'approbation définitive de l'Ingénieur.
- .3      Recourir aux services de personnel qualifié pour réaliser tous les essais en conformité avec les normes pertinentes du RIDI.

### **1.2            RÉFÉRENCES**

- .1      CAN/CSA C22.2 n° 214-M90, Câbles de communications.
- .2      CAN/CSA C22.2 n° 182.4-M90, Fiches, prises et connecteurs pour réseaux de télécommunications.

### **1.3            COORDINATION AVEC LES AUTORITÉS EN MATIÈRE D'INSTALLATIONS TÉLÉPHONIQUES OU AVEC LE FOURNISSEUR DES INSTALLATIONS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS**

- .1      Coordonner le tout avec les autorités en matière d'installations téléphoniques, afin de s'assurer de la disponibilité du service du point de vue des démarcations convenues, avec un passage de fils à l'intérieur du système leur appartenant, via l'emploi du système de conduits de télécommunication partagés.

### **1.4            ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1      Tous les câbles, l'ensemble du matériel de raccordement et tous les cordons de raccordement devront provenir d'un fabricant reconnu et ce, afin d'assurer le contrôle de la qualité.
- .2      Une fois l'installation terminée, l'ensemble du système devra être homologué par l'installateur ainsi que par le fabricant, afin d'attester que l'installation en soi peut supporter des applications de Catégorie 5e.

### **1.5            DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES**

- .1      Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques requises conformément à la section 26 05 00.

## **1.6 Outils d'entretien**

- .1 Prévoir un outil de rupture, aux fins de raccordement des fils sur des blocs de réglette de raccordement à broches autodénudantes.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Conduits en PVC, conformes à section 26 05 34.
- .2 Conducteurs. Conducteurs de catégorie 5°, de couleur présentant une alternance et portant l'identification suivante : « 24UTP Northern Telecom quad pair -BDN Plus, FT4 ». Tous les câbles de catégorie 5° pour être étanche aux intempéries.
- .3 Armoires et boîtes de jonction, selon la section 26 05 31.
- .4 Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires, selon la section 26 05 32.
- .5 Dispositifs et plaques de recouvrement. Dispositifs, de couleur blanche, avec plaques de recouvrement en acier inoxydable, selon la section 26 27 26.
- .6 Ruban de tirage : ruban en polypropylène.

### **2.2 Câblage de distribution**

- .1 L'installateur se devra d'installer ce qui suit : tous les câbles UTP, tous les tableaux de distribution de blocs BIX qui sont montés sur des supports de relais de 475 mm, tous les câbles d'interconnexion, toutes les plaques de façade, tous les connecteurs et tous les autres dispositifs connexes qui s'avèrent nécessaires pour la distribution du câblage.
- .2 Tous les câbles de distribution de type vocal devront être à paires torsadées et sans blindage (« UTP »), en cuivre recuit et plein et de grosseur 24 AWG, cotés comme câbles FT4, pour une classification de données de catégorie 5e et d'identification BDN de la société Northern Telecom. Il faudra prévoir un câble vocal par sortie.

### **2.3 Câbles de téléphone à l'horizontale**

- .1 Câbles homologués par la CSA comme étant de type PCC FT4, en conformité avec les exigences pertinentes de la norme CSA-C22.2 n° 214-94.
- .2 Le tout devra être conforme aux exigences de la norme ICEA S-90-661-1997.
- .3 À tout le moins, ces câbles devront être conformes aux exigences de la norme ANSI/EIA/TIA-568-A.
- .4 Caractéristiques :
  - .1 Résistance maximale des conducteurs à du courant en continu, sous 20 degrés C : 9,38 ohms/100m.
  - .2 Capacité mutuelle, @ 1KHz – 5,6nF/100m au maximum.
  - .3 Impédance caractéristique, @ 1MHz au moins – à valeur nominale de 100 ohms.
  - .4 Atténuation maximale et diaphonie (« NEXT » = PROCHAIN), sous 20 °C :

Fréquence (MHz)	Atténuation (Perte max.), en dB/100m	Diaphonie (Perte min.), en dB/100m
1,0	2,0	65,3
4,0	4,1	56,3
8,0	5,8	51,8
10,0	6,5	50,3
16,0	8,2	47,3
20,0	9,3	45,8
25,0	10,4	44,3
31,25	11,7	42,9
62,5	17,0	38,4
100,0	22,0	35,3

- .5 Construction :
  - .1 Conducteurs. En cuivre recuit et de calibre 24 AWG; il s'agit ici de 4 paires individuellement torsadées.
  - .2 Isolant : isolant PE, à code de couleurs et de type CMR.
  - .3 Doublure :
    - .1 Doublure en pvc blanc.
    - .2 Cordon de fente de doublure.
    - .3 Doublure présentant un marquage d'impression à des intervalles d'au plus 610 mm, donnant le code du câble, le calibre AWG, les désignations UL et CSA ainsi que le trimestre et l'année de fabrication.
  - .4 Diamètre extérieur nominal : 5,28 mm.
  - .5 Masse approximative : 3,6 kg/100m.
- .6 Emballage :
  - .1 À expédier dans des boîtes ou en bobines.
- .7 Qualité requise :
  - .1 NORDX/CDT 'IBDN-PLUS'.
  - .2 Avaya "1061B+".

## 2.4 APPAREILLAGE TERMINAL POUR CONDUCTEURS TÉLÉPHONIQUES

- .1 Système de connexions transversales et de montage mural BIX, comprenant ce qui suit :
  - .1 Connecteurs de distribution de catégorie 5e, pour des connexions à 25 paires (QCBIXA4).
  - .2 Montures pour vingt connecteurs (QMBIX10A).
  - .3 Étiquettes de désignation (P0731972) et (P0731975).
  - .4 Lisières de désignation (QSBIX20A).
  - .5 Anneaux de distribution (QRBIX19A).
  - .6 Quantités, selon les exigences.
- .2 Qualité requise :
  - .1 NORDX/CDT.

## 2.5 FIL DE RACCORDEMENT TRANSVERSAL TÉLÉPHONIQUE

- .1 Fil de connexion transversale de catégorie 5e et à 4 paires de fils, devant servir au raccordement transversal des câbles d'arrivée à des câbles à l'horizontale et de longueur ne devant pas dépasser 7 mètres, selon les stipulations pertinentes de la norme CAN/CSA-T529. Fil, de couleur blanche.

- .2 Afin de faciliter son identification, chaque fil de raccordement transversal devra présenter un étiquetage alpha-numérique unique à chacune de ses deux extrémités.
- .3 Qualité requise :
  - .1 Fil de raccordement transversal d'identification NORDX/CDT B-Plus.

## **2.6 IDENTIFICATION**

- .1 Identifier chaque plaque de façade de sortie téléphonique avec une étiquette dactylographiée.
- .2 Identifier chaque jack modulaire par l'emploi d'une étiquette alpha-numérique.
- .3 Chaque câble à l'horizontale devra être aménagé avec des marqueurs d'identification à chacune de ses extrémités.
- .4 Chaque bloc de raccordement devra comporter un étiquetage correspondant.
- .5 Les étiquettes devront donner l'emplacement et le numéro de sortie.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTALLATION DES CÂBLES TÉLÉPHONIQUES ET (OU) DE TRANSMISSION DE DONNÉES « UTP »**

- .1 Passer les câbles téléphoniques dans un système d'acheminement de conduits pour fils.
- .2 Couper les câbles téléphoniques aux longueurs appropriées à l'emplacement des sorties ainsi que des blocs de raccordement transversal. Terminer les deux bouts de chaque câble par l'emploi d'une désignation de cheville T568A.
- .3 Restrictions :
  - .1 Sauf dans les cas où les câbles téléphoniques sont passés dans des conduits, maintenir un dégagement de 300 mm entre les câbles téléphoniques et les conduits de courant à régime en courant alternatif et les luminaires fluorescents.
  - .2 La longueur de détorsion dans une paire de câbles de fin de course ne devra pas dépasser 13 mm.
- .4 Organiser le cheminement des câbles de sorte que la longueur totale ne dépasse pas 90 mètres.

### **3.2 INSTALLATION DE JACKS DE SORTIE**

- .1 Raccorder les câbles téléphoniques à des sorties téléphoniques existantes. Utiliser un outil approprié pour le poinçonnement ou la rupture des câbles à l'emplacement des bornes.
- .2 Monter une identification à l'emplacement de chaque sortie existante.

### 3.3 INSTALLATION D'APPAREILLAGE TÉLÉPHONIQUE TERMINAL

- .1 Installer l'appareillage téléphonique terminal dans le bâtiment d'électricité ou de courant du quai et ce, en prévoyant des dégagements adéquats de manoeuvre ou de travail. Prévoir suffisamment d'espace pour l'appareillage d'entrée et le matériel terminal de la société Aliant.
- .2 Se servir de fils de grosseur 6 AWG pour la mise au sol des supports.
- .3 Installer des ensembles de gestion de fils.
- .4 Acheminer les câbles téléphoniques horizontaux dans le système de gestion de fils et terminer le tout à l'emplacement de blocs de raccordement transversal.
- .5 Se servir de fils transversaux entre les blocs terminaux pour établir un raccordement transversal entre les câbles du service d'entrée et les câbles téléphoniques à l'horizontale.

### 3.4 ÉTIQUETAGE

- .1 Pour chaque connexion vocale, étiqueter le jack de sortie et le champ BIX.
- .2 Se servir d'un décalque pour étiqueter les jacks de sortie. Dans le cas de champs de raccordement transversal, l'on pourra se servir de marqueurs.
- .3 Le type exact d'étiquette sera déterminé sur place.
- .4 Les 2 extrémités de chaque câble devront être étiquetées par l'emploi du numéro d'identification de la sortie terminale.
- .5 Le cheminement de tous les câbles devra être conforme aux indications pertinentes.

### 3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais d'acceptation
  - .1 Éprouver la continuité de chaque fil en conformité avec le document IBDN-TEST-9104 de la société Northern Telecom, en faisant éprouver le tout par un installateur homologué en vertu de la désignation « Nortel IBDN ».
  - .2 L'homologation en soi devra se faire entre le jack et l'ensemble BIX 46DI et comprendre ce qui suit : un essai de longueur de câble, un essai de perte de db dans la longueur de câble, un essai d'interférence de câble, un essai de détection de bruit dans le câble et un essai de résistance de la boucle « DC ».
  - .3 S'occuper de corriger chaque dérèglement et de resoumettre l'ensemble du circuit à une nouvelle homologation.
- .2 Codes locaux et nationaux
  - .1 L'installation devra être conforme aux normes et stipulations pertinentes des organismes suivants : Code canadien de l'électricité, Code national du bâtiment du Canada et exigences de tous les autres organismes en cause.
- .3 Éprouver le rendement des câbles UTP en se fondant sur les normes IEEE 802.3 et 100 BaseT ainsi que sur les détails se rapportant à des installations de catégorie 5e. Sans pour autant se limiter à ce qui suit, voici une énumération des essais requis :
  - .1 Le mesurage de la paradiaphonie depuis chaque extrémité.
  - .2 La valeur d'atténuation.

- .3 L'impédance caractéristique.
  - .4 Le délai de propagation.
  - .5 Les bruits.
  - .6 La valeur d'atténuation en paradiaphonie.
- .4 Utiliser de l'appareillage d'essai approuvé comme ci-après pour éprouver les câbles de transmission de données UTP :
- .1 Microtest Omniscanner 2.
  - .2 Fluke Corp. DSP-4000.
- .5 Inclure dans les manuels d'entretien des feuilles d'essai donnant le numéro du câble, la date, l'heure et le nom du technicien d'essai.
- .6 Le système complet devra être un système téléphonique reconnu comme système de Catégorie 5e.
- .7 Prévoir l'appareillage, les instruments, les compteurs et le personnel requis pour réaliser les essais au cours du projet ainsi qu'à la fin des travaux.
- .8 Soumettre les résultats des essais à l'examen de l'Ingénieur.

### 3.6 NORME DE QUALITÉ

- .1 Aux fins d'établissement de la « Norme de qualité », les désignations de catalogues de fabricants reconnus sont comprises dans certaines portions du devis. Ces désignations de catalogues et les descriptions d'accompagnement ne figurent pas nécessairement en ordre de préférence et tous les fabricants pouvant répondre à la présente « Norme de qualité » ne figurent pas nécessairement dans les listes en cause.
- .2 Dans le présent contexte, cette installation devra être considérée comme une installation de Catégorie 5e et ce, d'« un bout à l'autre ». À cette fin et sauf stipulations contraires, l'ensemble de l'appareillage devra être coté comme étant de Catégorie 5e.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1      Généralités**

**1.1            TRAVAUX CONNEXES**

- .1      Panneau d'appui en contre-plaqué : Division 01.
- .2      Canalisations pour réseaux de télécommunications : section 27 05 28.
- .3      Système téléphonique : section 27 30 00.

**1.2            DESCRIPTION DE L'INSTALLATION**

- .1      Installations du service téléphonique d'entrée, depuis le poteau de service jusqu'au terminal principal et ce, dans un conduit souterrain, et/ou par câble aérien, avec prolongement jusqu'au nouvel emboîtement de courant de quai, puis jusqu'à la pompe de carburant et jusqu'au bâtiment des acheteurs.

**1.3            COORDINATION AVEC LA COMPAGNIE DE TÉLÉPHONE**

- .1      S'entendre avec la compagnie de téléphone pour s'assurer de la disponibilité du service téléphonique. Avant le montage des services souterrains, prendre les arrangements qui s'imposent avec la société Aliant, aux fins de rencontre sur place avec les représentants d'Aliant, pour qu'ils approuvent les détails d'aménagement et de construction.
- .2      Prendre les arrangements qui s'imposent avec la société d'utilité publique pour l'enlèvement des installations existantes de l'ancien quai et la pose d'un nouveau câble souterrain depuis l'emboîtement électrique ES-1.
- .3      Coordonner la pose des conduits de la nouvelle entrée de service téléphonique de l'emboîtement de courant ES-1 et le bâtiment des acheteurs.

**Partie 2      Produits**

**2.1            MATÉRIELS**

- .1      Conduits pour câbles enfouis, conformes à la section 26 05 45 et à la section 26 05 34.
- .2      Mise à la terre conforme à la section 26 05 28.
- .3      Canalisations de téléphone conformes à la section 27 30 00.
- .4      Conduits en pvc, à noyer dans du béton : conformes à la section 26 05 41.

**Partie 3      Exécution**

**3.1            INSTALLATION**

- .1      Monter les installations du service téléphonique dans le nouveau quai à partir de



l'emboîtement de courant jusqu'au bâtiment des acheteurs.

- .2 Passer un fil de mise au sol de grosseur 6 AWG entre le tableau de l'entrée de service et le panneau d'appui téléphonique, en laissant une longueur de bouclage de 5,0 mètres de fil qui sera ultérieurement utilisée par les préposés du service téléphonique.
- .3 Monter les installations requises de mise au sol.

**FIN DE LA SECTION**