



DOCUMENT TECHNIQUE NORMALISÉ
INFRASTRUCTURE
DTNI-6TM

Installation d'éléments structuraux de feux de circulation et de STI

AVIS

Le présent document doit être utilisé dans son intégralité. L'Entrepreneur doit tenir compte du fait que certaines clauses du présent document peuvent être complétées, modifiées ou annulées par d'autres documents du Cahier des charges. Une lecture diligente de tous les documents du Cahier des charges est nécessaire. Tout changement apporté au contenu du présent document est précisé dans un document distinct, soit dans les instructions aux Soumissionnaires, soit dans le cahier des clauses administratives spéciales, soit dans le devis technique spécial.

AVANT-PROPOS

Le présent document a été préparé et approuvé par le comité formé des membres suivants :

| | |
|--|-----------------------|
| Nicolas Dahito, ing. Andrei Durlut, ing., M.Sc.A. | Jacob Marcil, ing. jr |
|--|-----------------------|

Le présent document a été relu et commenté par les membres suivants :

| | |
|---|------------------|
| Zakaria Haddaji, M. ing. C.P. Patrice Gautier, ing. C/E. | Chheng Bun, ing. |
|---|------------------|

La collaboration de l'association suivante est également à souligner :

| |
|--|
| |
|--|

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| AVIS | I |
| AVANT-PROPOS | I |
| 1. OBJET | 1 |
| 2. DOMAINE D'APPLICATION | 2 |
| 3. LOIS, RÈGLEMENTS, NORMES ET RÉFÉRENCES | 3 |
| 4. DÉFINITIONS | 4 |
| 5. EXIGENCES GÉNÉRALES | 5 |
| 5.1. Maintien de la circulation..... | 5 |
| 5.2. État des lieux..... | 5 |
| 5.3. Matériel de réserve..... | 5 |
| 5.4. Fiches techniques et dessins d'atelier | 6 |
| 5.5. Équivalences | 6 |
| 5.6. Températures d'opération | 6 |
| 5.7. Identification | 6 |
| 6. MATÉRIAUX | 7 |
| 6.1. Mobilier..... | 7 |
| 6.2. Quincaillerie générale | 7 |
| 7. EXÉCUTION DU TRAVAIL | 8 |
| 7.1. Généralité..... | 8 |
| 7.1.1. Exigences d'installation des matériaux | 8 |
| 7.1.2. Protection de l'environnement | 8 |
| 7.1.3. Perçage et protection des équipements..... | 8 |
| 7.1.4. Transport des équipements démantelés | 8 |
| 7.1.5. Obturation de trou | 8 |
| 7.2. Fût..... | 8 |
| 7.2.1. Installation de fût | 8 |
| 7.2.2. Enlèvement de fût | 9 |
| 7.3. Potence | 10 |
| 7.3.1. Installation de potence..... | 10 |
| 7.3.2. Enlèvement de potence..... | 10 |
| 7.4. Divers éléments structuraux..... | 10 |
| 7.4.1. Installation ou enlèvement de rallonge de fût | 10 |
| 7.4.2. Installation de caisson de service en acier | 11 |
| 8. ESSAI DE MATÉRIAUX | 12 |
| 9. ACCEPTATION DES TRAVAUX | 13 |
| 10. DESCRIPTION DES ITEMS DU BORDEREAU | 14 |
| 11. ANNEXES | 17 |

1. **OBJET**

Le présent document normalisé spécifie les exigences techniques générales en vigueur pour les travaux d'installation d'éléments structuraux des systèmes de feux de circulation et de transport intelligents. Il couvre les aspects en lien avec les normes et références, les exigences générales, les matériaux, l'exécution des travaux, le contrôle qualitatif ainsi que l'acceptation des travaux.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce document normalisé s'applique aux travaux d'installation d'éléments structuraux pour les systèmes de feux de circulation et de transport intelligents situés sur le territoire de la Ville de Montréal. Ces travaux couvrent les volets mécaniques en vue de l'installation, du raccordement, des tests et de la mise en service d'éléments structuraux aux systèmes de feux de circulation et de transport intelligents.

3. LOIS, RÈGLEMENTS, NORMES ET RÉFÉRENCES

Chaque fois que le présent document réfère à une loi, à un règlement, à une norme ou à une référence, la plus récente édition en vigueur en date du dépôt de la Soumission est applicable.

- ASTM A123/123M : Standard specification for zinc (hot-dip galvanized) coating on Iron and Steel products;
- ASTM A500/A500M : Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes;
- ASTM A572/A572M : Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel;
- ASTM D3359 : Standard Test Methods for Rating Adhesion by Tape Test
- ASTM D4956 : Standard specification for retroreflective sheeting for traffic control;
- ASTM F325/F325M : Standard Specification for High Strength Structural Bolts, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, 120 ksi (830 MPa) and 150 ksi (1040 MPa) Minimum Tensile Strength, Inch and Metric Dimensions;
- CAN/CSA C22.2 n°0 : Exigences générales – Code canadien de l'électricité, Deuxième partie;
- CAN/CSA C22.2 n°206 : Lighting Poles;
- CAN/CSA C22.3 n°1 : Overhead systems – Code canadien de l'électricité, Troisième partie;
- CAN/CSA C22.10 : Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – Code canadien de l'électricité, Première partie et modification du Québec;
- CAN/CSA G30.18 : Barre d'acier au carbone pour l'armature du béton;
- CAN/CSA G40.20/G40.21 : Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction;
- CAN/CSA G164 : Hot dip galvanizing of irregularly shaped articles;
- CAN/CSA S6 : Code Canadien sur le calcul des ponts routiers;
- CAN/CSA S157 : Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium;
- CAN/CSA W47.1 : Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier;
- CAN/CSA W47.2 : Certification des compagnies de soudage par fusion d'aluminium;
- CAN/CSA W59.2 : Construction soudée en aluminium;
- CAN/CSA W178.1 : Qualification des organismes d'inspection en soudage;
- CAN/CSA W178.2 : Qualification des inspecteurs en soudage;
- CAN/CSA W59 : Construction soudée en acier (soudage à l'arc);
- Document technique normalisé DTNI-8A : Maintien et gestion de la mobilité;
- Document technique normalisé DTNI-6TC : Installation et raccordement de câbles électriques et de télécommunication;
- MTQ : Tome III – Ouvrages d'art;
- MTQ : Tome V – Ouvrages routiers.

4. DÉFINITIONS

Dans le présent document, les termes suivants signifient :

- **Attache** : Agencement de pièces servant à la fixation d'un équipement;
- **Caisson** : Pièce ancrée à la base offrant un grand espace de travail pour les branchements électriques afin d'y assembler un fût de signaux lumineux ou un fût d'alimentation électrique;
- **Cercle de boulonnage** : Cercle imaginaire tracé en passant par le centre de chaque trou de la semelle permettant l'assemblage aux tiges d'ancrage de la base de béton;
- **Console** : Support ou bras soutenant un luminaire;
- **Fût** : Support vertical soutenant une tête de feux, une potence ou un câble servant à supporter des signaux lumineux;
- **Lampadaire** : Dispositif d'éclairage comprenant un fût et un luminaire généralement fixé à une console;
- **Luminaire** : Appareillage électrique servant à aménager le flux lumineux émis par une source lumineuse (ex : lampe, diodes électroluminescentes, etc.) et dont le boîtier contient et protège les éléments propres au fonctionnement de l'appareillage (ex : ballast, éléments optiques, etc.);
- **Membrure** : Bras installé sur un fût permettant la mise en place d'un équipement;
- **Montage** : Support permettant d'installer une ou des têtes de feux sur un fût de feux de circulation ou une potence.
- **Panneau odonymique** : Panneau d'identification de rue;
- **Piédestal** : Support permettant l'adaptation entre un socle et un coffret;
- **Potence** : Support horizontal fixé à un fût, qui supporte une ou plusieurs têtes de feux;

De plus, chacune des définitions présentes au Cahier des clauses administratives générales (CCAG) est applicable au présent document technique.

5. EXIGENCES GÉNÉRALES

La Ville de Montréal s'attend à ce que l'Entrepreneur, lorsqu'il est assigné à des travaux d'installation d'éléments structuraux, travaille dans les règles de l'art et qu'il s'assure de laisser les infrastructures de la Ville dans un état supérieur ou égal à l'état initial trouvé.

5.1. MAINTIEN DE LA CIRCULATION (DTNI-8A)

L'Entrepreneur est responsable de maintenir la circulation de tous les usagers de la route selon les exigences des lois et des règlements en vigueur. En particulier, l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences du document technique normalisé «Maintenance et gestion de la mobilité».

5.2. ÉTAT DES LIEUX

Avant de présenter sa soumission, l'Entrepreneur doit tenir compte de toutes les particularités susceptibles de nuire à la sécurité et à la bonne marche des travaux. L'Entrepreneur doit étudier tous les aspects afin de pouvoir évaluer :

- La nature et l'étendue des travaux à exécuter ;
- Les difficultés d'accès au chantier ;
- Les difficultés d'exécution des travaux ;
- Les dispositifs et l'équipement nécessaires ;
- Les services souterrains et aériens existants.

L'Entrepreneur doit obtenir toute l'information, les permis et les autorisations nécessaires auprès des compagnies de services publics, des arrondissements ou des autres intervenants.

L'Entrepreneur doit localiser toutes les installations souterraines existantes dans le secteur de ses travaux et assurer la protection de ces installations. Toutes les installations existantes, incluant les équipements qui sont endommagés, doivent être réparées aux frais de l'Entrepreneur, selon les exigences applicables.

L'Entrepreneur ne peut réclamer aucun dommage dû à des oublis ou des erreurs de sa part dans les dimensions principales des ouvrages.

De la même façon, l'Entrepreneur ne peut réclamer aucun dommage dû à des difficultés résultant des conditions existantes, des services publics, de la température, de la circulation ou de l'accès au site des travaux. Il est responsable de l'exécution des travaux à l'intérieur de l'horaire prévu en dépit de ces conditions.

5.3. MATÉRIEL DE RÉSERVE

L'Entrepreneur devra toujours avoir en sa possession, en plus des équipements à installer, des boulons, des écrous, des rondelles et l'ensemble des accessoires en quantité suffisante pour s'adapter en raison de la complexité du terrain. L'Entrepreneur ne pourra pas réclamer une compensation financière pour perte de temps si l'équipe au chantier ne possède pas tous les équipements et le personnel nécessaires pour effectuer le travail dans la même journée. L'Entrepreneur est responsable d'exécuter les travaux débutés et de coordonner, à ses frais, le retour au chantier.

5.4. FICHES TECHNIQUES ET DESSINS D'ATELIER

L'Entrepreneur doit fournir toutes les Fiches techniques au moment du dépôt de la Soumission. Ces Fiches techniques doivent indiquer toutes les informations relatives aux dimensions, normes, caractéristiques ainsi qu'aux conditions d'utilisation et d'installation de l'équipement proposé. Les équipements de même nature doivent être fournis par un même fabricant, à moins d'indications contraires.

L'Entrepreneur doit soumettre les Dessins d'atelier pour Visa selon les modalités prescrites au CCAG.

5.5. ÉQUIVALENCES

L'Entrepreneur doit s'assurer que les produits proposés en équivalence rencontrent toutes les exigences fonctionnelles tel que stipulé dans le présent devis. Les dimensions des équipements offerts en équivalences doivent permettre son installation.

5.6. TEMPÉRATURES D'OPÉRATION

L'ensemble des équipements doit être en mesure de fonctionner, sans impact sur leur performance, dans des conditions avec une humidité de 95 % (sans condensation) et pour une plage de températures variant entre -34 °C et +74 °C.

5.7. IDENTIFICATION

L'Entrepreneur se doit d'effectuer l'identification des équipements selon les exigences du présent document technique normalisé.

6. MATÉRIAUX

Le présent chapitre concerne les exigences des matériaux utilisés dans l'exécution des travaux. L'Entrepreneur doit fournir au Directeur les documents attestant la conformité aux normes de ces Matériaux, soit toutes les informations, Fiches techniques et essais tels que stipulé dans le présent document technique normalisé ou dans les normes et devis auxquels le présent document fait référence.

6.1. MOBILIER (DTNI-6AM)

Le mobilier doit respecter les exigences du document technique normalisé « Achat d'éléments structuraux de feux de circulation et de STI ».

6.2. QUINCAILLERIE GÉNÉRALE

La quincaillerie générale regroupe l'ensemble des accessoires utilisés en vue de réaliser les travaux conformément aux normes et règlements applicables. L'Entrepreneur doit fournir les boulons, écrous, rondelles galvanisées, cales, etc. La quincaillerie doit être galvanisée et de type Heavy Duty.

7. EXÉCUTION DU TRAVAIL

7.1. GÉNÉRALITÉ

7.1.1. Exigences d'installation des matériaux

En plus des exigences mentionnées dans le présent devis, l'Entrepreneur doit suivre les recommandations d'installation des fabricants.

7.1.2. Protection de l'environnement

L'Entrepreneur devra libérer le chantier de tout surplus de matériaux et de tout rebut au fur et à mesure de l'avancement des travaux tel que requis par le Directeur.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions requises pour sauvegarder la propriété publique y compris les réseaux de services publics, les fils électriques à basse altitude, les arbres, les pelouses, les aménagements privés, etc., de même que tout le territoire environnant le chantier.

7.1.3. Perçage et protection des équipements

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires au moment des perçages pour ne pas endommager les équipements (fût, filage, équipement, etc.). Aucune propagation/contamination de limaille (plastique ou métallique) ne sera tolérée. Tous les trous percés sur les fûts doivent être nettoyés, limés et un passe-fil en caoutchouc doit être installé. L'Entrepreneur sera tenu responsable de toute défectuosité sur le mobilier existant qui n'a pas été signalée avant le début durant ses travaux. Dans le cas d'un bris, l'Entrepreneur doit fournir et remplacer l'équipement défectueux par un équipement identique ou équivalent à ses frais suite à l'approbation du Directeur.

7.1.4. Transport des équipements démantelés

Les équipements démantelés doivent être livrés sur palette avec l'identification du projet et doivent être protégés adéquatement.

7.1.5. Obturation de trou

Lorsque l'équipement à démanteler se retrouve sur un fût à conserver et qu'aucun autre équipement ne doit être installé au même emplacement, l'Entrepreneur se doit d'effectuer l'obturation du trou selon les standards de la Ville de Montréal.

7.2. FÛT

L'Entrepreneur doit installer ou enlever le fût tel que spécifié dans les plans de signalisation lumineuse (SL) ou d'équipement périphérique (EP).

7.2.1. Installation de fût (DNI-6M-4350, DNI-6M-4351, DNI-6M-4354, DNI-6M-4355, DNI-6M-4105)

L'Entrepreneur doit installer le fût sur la base en béton. Cette base doit être parfaitement nettoyée avant d'y ériger le fût. Un coussin de néoprène de la dimension de la semelle du fût avec une épaisseur de 3 mm doit être placé avant l'installation du fût. L'axe du fût doit être ajusté à la verticale en utilisant des rondelles ou des cales galvanisées. Avant l'installation du fût, les boulons et les tiges d'ancrage doivent être nettoyés et enduits d'une graisse graphiteuse.

Les écrous doivent être serrés selon la force dynamométrique spécifiée par le fabricant de façon à ne laisser aucun jeu.

Les emplacements de la porte d'accès à la base du fût et de la porte d'accès du caisson doivent être alignés. À moins d'indication contraire par le Directeur, ils sont déterminés comme suit :

- Cas d'implantation en bordure de la chaussée : opposé à la chaussée;
- Cas d'implantation dans un mail central : parallèle à l'axe du mail;
- Autres cas d'implantation : face à la chaussée.

De plus, des capuchons pour fûts doivent être installés selon les cas suivants :

- Fût carré sans coffret : Capuchon standard pour fût carré selon les exigences du devis.
- Fût carré supportant un coffret : Capuchon ventilé pour fût carré selon les exigences du devis.
- Fût rond sans coffret : Capuchon standard pour fût rond selon les exigences du devis.
- Fût rond supportant un coffret : Capuchon ventilé pour fût rond selon les exigences du devis.
- Autres cas en fonction des exigences des dessins normalisés de fût.

L'installation d'un fût doit respecter les exigences du DNI-6M-4105. De plus, elle doit inclure le dégagement de la base, le redressement, la coupe des boulons d'ancrage, l'application de graisse à base de zinc sur les coupes et le remplissage à niveau avec de l'asphalte chaud ou du gazon selon le cas.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les fûts soient fixés adéquatement et qu'aucun risque de basculement ne puisse provenir avant de quitter le chantier.

La continuité de masse doit être raccordée au fût tel que spécifié au dessin normalisé DNI-6C-4118. Se référer au devis technique normalisée infrastructure « DTNI-6TC – Installation et raccordement de câbles électriques et de télécommunication » pour des détails additionnels.

Les travaux d'installation de fûts sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. Installation de fût de moins de 6 m ;
- B. Installation de fût de 6 à 11 m ;
- C. Installation de fût tronconique de 6,7 m.

7.2.2. Enlèvement de fût

L'enlèvement de fût doit inclure l'enlèvement du mobilier et des panneaux installés sur le fût.

Si les travaux n'incluent pas le remplacement du fût, l'enlèvement de fût inclut la fourniture et le recouvrement de sa base à l'aide d'un polystyrène de dimension 360 x 360 x 30 mm et d'un panneau de contre-plaqué de dimension 410 x 410 x 20 mm.

Les travaux d'enlèvement de fûts sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. Enlèvement de fût de moins de 6 m;
- B. Enlèvement de fût de 6 à 11 m;

7.3. POTENCE

L'Entrepreneur doit installer ou enlever la potence tel que spécifié dans les plans de signalisation lumineuse (SL) ou d'équipement périphérique (EP).

7.3.1. Installation de potence (DNI des section A,B,C et D)

La potence doit être installée suivant l'orientation indiquée sur le plan. L'Entrepreneur doit faire approuver par le Directeur la hauteur et l'orientation des trous avant le perçage du fût. L'Entrepreneur doit s'assurer de respecter les dégagements avec les câbles aériens des services d'utilité publique conformément à la norme « CSA-C22.3 No 1 – Canadian Electrical Code, Part III – Overhead systems ». Il doit aviser le Directeur de toute problématique qu'il rencontre à cet effet, et ce, avant le perçage du fût.

L'installation de potence doit inclure l'ouverture ainsi que l'anneau de protection nécessaire au passage de câble dans le fût et le blocage de la potence par une vis autotaraudeuse (3/8 " ou selon le dessin normalisé applicable). L'Entrepreneur doit effectuer le passage de câble lors de l'installation d'une potence. Les travaux de câbles à effectuer doivent être conformes aux spécifications techniques décrites au plan de signalisation lumineuse (SL) et d'équipement périphérique (EP).

Les travaux d'installation de potences sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. Installation de potence de 1 à 3 m de longueur (DNI-6M-4401 ou DNI-6M-4402 et DNI-6M-4404) ;
- B. Installation de potence de 4 à 5 m de longueur (DNI-6M-4402, DNI-6M-4404) ;
- C. Installation de potence de 9 m de longueur (DNI-6M-4408) ;
- D. Installation de potence tronconique de 9 m de longueur (DNI-6M-4407).

L'installation de la potence doit respecter les exigences du DNI-6M-4525 pour un fût rond et DNI-6M-4526 pour un fût carré.

7.3.2. Enlèvement de potence

L'enlèvement de potence doit inclure l'enlèvement du mobilier et de la signalisation (statique ou dynamique) qui y est fixée, le câble de remontée ainsi que tous les équipements qui y sont fixés.

Les travaux d'enlèvement de potences sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. Enlèvement de potence de 1 à 3 m de longueur ;
- B. Enlèvement de potence de 4 à 5 m de longueur ;
- C. Enlèvement de potence de 6 à 9 m de longueur.

7.4. DIVERS ÉLÉMENTS STRUCTURAUX

L'Entrepreneur doit installer les divers éléments structuraux tels que spécifiés dans les plans de signalisation lumineuse (SL) ou d'équipement périphérique (EP).

7.4.1. Installation ou enlèvement de rallonge de fût

Une rallonge est utilisée pour prolonger un fût inférieur à 6 m afin de rehausser un montage lorsque ce dernier n'offre pas un dégagement conforme par rapport au niveau du sol. Il peut être demandé à l'Entrepreneur d'installer ou d'enlever une rallonge selon les exigences du plan d'installation. La rallonge de 914,4 mm (36 po) ou 750 mm doit répondre aux exigences du dessin RAC-007.

Les travaux de rallonge de fût sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. L'installation de rallonge sur fût ;
- B. L'enlèvement de rallonge sur fût.

7.4.2. Installation de caisson de service en acier (DNI-6M-4303)

L'installation d'un caisson en acier doit respecter les spécifications technique du dessin normalisé et doit inclure le dégagement de la base sous l'asphalte de recouvrement (cold patch ou asphalte de réparation), sous du gazon, sous le trottoir et sous le pavé, le nettoyage et la coupe des boulons d'ancrage.

Les travaux de caisson de service sont regroupés tel qu'indiqué ci-dessous :

- A. L'installation de caisson sur une base avec recouvrement d'asphalte ou de gazon;
- B. L'installation de caisson sur une base avec recouvrement de béton ou de pavé.

8. ESSAI DE MATÉRIAUX

L'Entrepreneur doit effectuer les essais et les vérifications générales selon les exigences des dessins normalisés annexés au présent devis.

Les tests effectués doivent être exécutés en présence du représentant du Directeur et un rapport de test doit être transmis pour chaque projet.

Advenant une divergence entre les mesures et les valeurs normales définies par les calculs, les spécifications ou les normes en vigueur, un premier rapport préliminaire doit être transmis et l'Entrepreneur doit apporter les corrections requises pour éliminer cette divergence suivie d'un rapport final.

Le présent article ne fait l'objet d'aucun item au bordereau. Les coûts engendrés pour effectuer les essais doivent être repartis dans les divers items du bordereau.

9. ACCEPTATION DES TRAVAUX

L'inspection pour l'acceptation des travaux d'installation d'éléments structuraux de feux de circulation et de STI sera effectuée à la demande de l'Entrepreneur dans un délai de deux (2) semaines ouvrables suite à la fin d'un Projet ou d'une étape du mandat.

L'acceptation des travaux se fera suite à l'inspection des travaux et lorsque toutes les exigences du présent devis ainsi que les essais décrits à la section précédente auront été rencontrés.

L'acceptation finale sera possible seulement lorsque l'ensemble des déficiences aura été corrigé.

10. DESCRIPTION DES ITEMS DU BORDEREAU

Le Soumissionnaire doit respecter l'ensemble des exigences du présent document technique normalisé et du Cahier des charges aux fins de soumission et doit inclure dans le prix unitaire ou global de chaque item les coûts des éléments suivants :

- les essais spécifiés au présent devis ;
- le transport des matériaux et du matériel ;
- la fourniture de la machinerie, des équipements et des outils ;
- la main d'œuvre, incluant son déplacement ;
- la coordination des travaux ;
- les méthodes de travail et équipements nécessaires au respect des exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction.

La fourniture d'éléments structuraux de feux de circulation est payée selon les modalités du document technique normalisé « DTNI-6AM – Installation d'éléments structuraux de feux de circulation et de STI ».

Famille 1000 – Travaux d'installation et d'enlèvement de fût

Sous-famille 1100 – Installation de fût

Le prix unitaire de l'item *Installation de fût* comprend :

- L'installation d'un fût ;
- La fourniture de la quincaillerie nécessaire à l'installation ;
- Le remplissage à niveau.

II-6TM-11XX – Installation de fût

| | |
|-------------|--|
| II-6TM-1101 | Installation de fût de moins de 6 m |
| II-6TM-1102 | Installation de fût de 6 à 11 m |
| II-6TM-1103 | Installation de fût tronconique de 6,7 m |

Sous-famille 1200 – Enlèvement de fût

Le prix unitaire de l'item *Enlèvement de fût* comprend :

- L'enlèvement d'un fût ;
- Le recouvrement de la base ;
- Le remplissage à niveau ;
- Le retour de l'équipement à la Ville.

II-6TM-12XX – Enlèvement de fût

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| II-6TM-1201 | Enlèvement de fût de moins de 6 m |
| II-6TM-1202 | Enlèvement de fût de 6 à 11 m |

Famille 2000 – Travaux d’installation et d’enlèvement de potence

Sous-famille 2100 – Installation de potence

Le prix unitaire de l’item *Installation de potence* comprend :

- L’installation d’une potence ;
- Les anneaux de protection ;
- La quincaillerie nécessaire à l’installation.

II-6TM-21XX – Installation de potence

| | |
|-------------|--|
| II-6TM-2101 | Installation de potence de 1 à 3 m de longueur |
| II-6TM-2102 | Installation de potence de 4 m à 5 m de longueur |
| II-6TM-2103 | Installation de potence tronconique de 9 m de longueur |

Sous-famille 2200 – Enlèvement de potence

Le prix unitaire de l’item *Enlèvement de potence* comprend :

- L’enlèvement d’une potence ;
- L’enlèvement de la signalisation (statique ou dynamique) fixé sur la potence ;
- Le retour de l’équipement à la Ville.

II-6TM-22XX – Enlèvement de potence

| | |
|-------------|--|
| II-6TM-2201 | Enlèvement de potence de 1 à 3 m de longueur |
| II-6TM-2202 | Enlèvement de potence de 4 m à 5 m de longueur |
| II-6TM-2203 | Enlèvement de potence de 6 m à 9 m de longueur |

Famille 4000 – Travaux divers d’éléments structuraux

Sous-famille 4100 – Installation et enlèvement de rallonge de fût

II-6TM-4101 – Installation de rallonge de fût

Le prix unitaire de l’item *Installation de rallonge de fût* comprend :

- L’installation d’une rallonge de fût ;
- La quincaillerie nécessaire à l’installation.

II-6TM-4102 – Enlèvement de rallonge de fût

Le prix unitaire de l’item *Enlèvement de rallonge de fût* comprend :

- L’enlèvement d’une rallonge de fût ;
- Le retour de l’équipement à la Ville.

Sous-famille 4200 – Installation de caisson de service en acier

Le prix unitaire de l’item *Installation de caisson de service en acier* comprend :

- L’installation d’un caisson de service en acier ;
- Le dégagement de la base ;
- Le nettoyage des boulons ;
- Le redressement des boulons ;
- La coupe des boulons d’ancrage ;
- La fourniture de la quincaillerie ;

II-6TM-42XX – Installation de caisson de service en acier

| | |
|-------------|---|
| II-6TM-4201 | Installation de caisson sur une base avec recouvrement d’asphalte ou de gazon |
| II-6TM-4202 | Installation de caisson sur une base avec recouvrement de béton ou de pavé |

11. **ANNEXES**

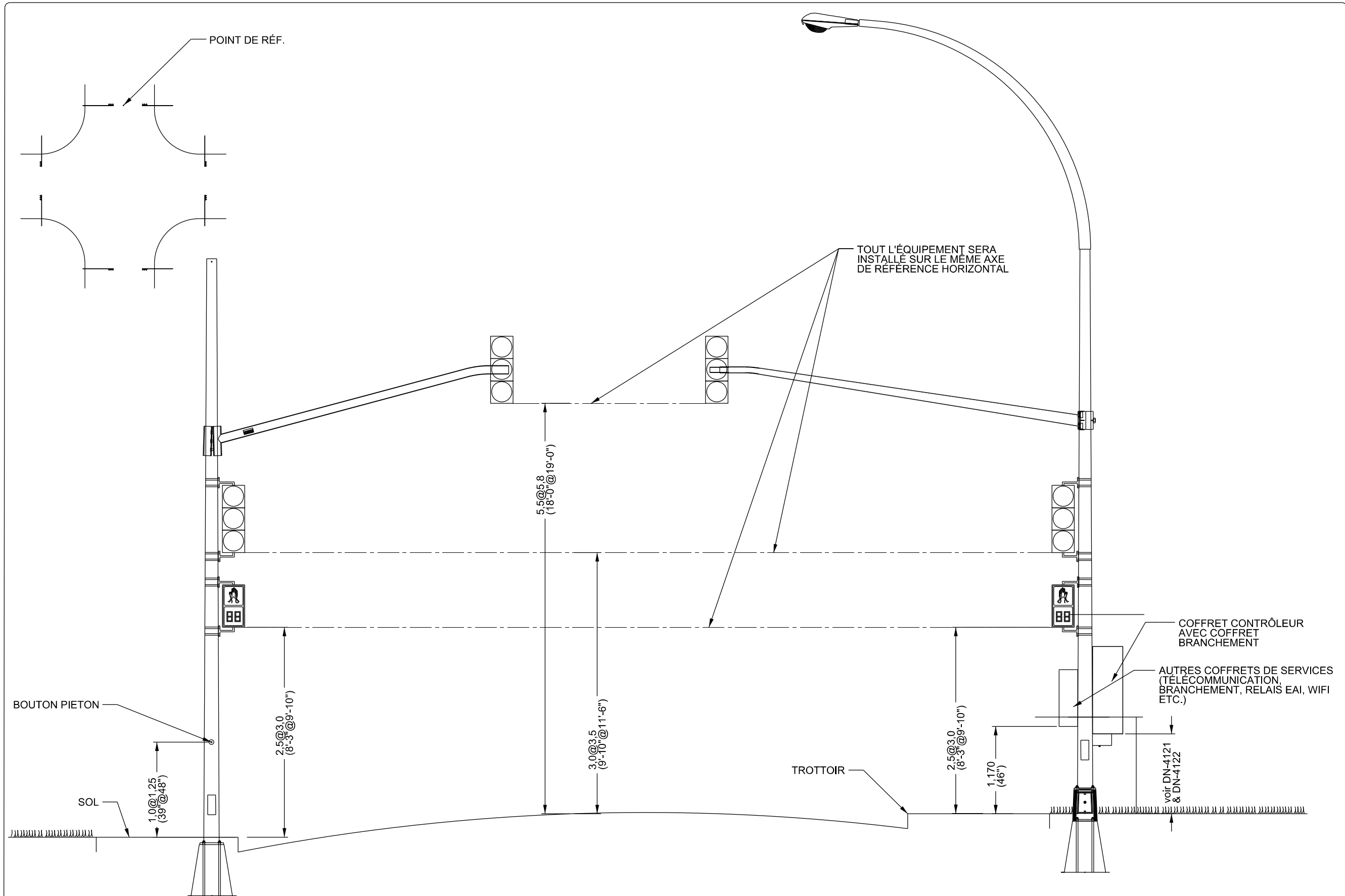
Liste des annexes

Dessins normalisés :

DNI-6M-4105 – Détail d’installation type de mobilier de feux de circulation

DNI-6M-4525 – Hauteur d’installation de potence sur fût rond de 7,3 m

DNI-6M-4526 – Hauteur d’installation de potence sur fût carré de 7,3 m



Montréal 

TITRE: DÉTAIL D'INSTALLATION TYPE DE MOBILIER DE FEUX DE CIRCULATION

Toutes les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire.

DESSINÉ PAR:

M. Duval

VÉRIFIÉ PAR:

Quang Thinh Lê, ing.

APPROUVÉ PAR:

Quang Thinh Lê, ing.

RÉVISION

2016-05-12

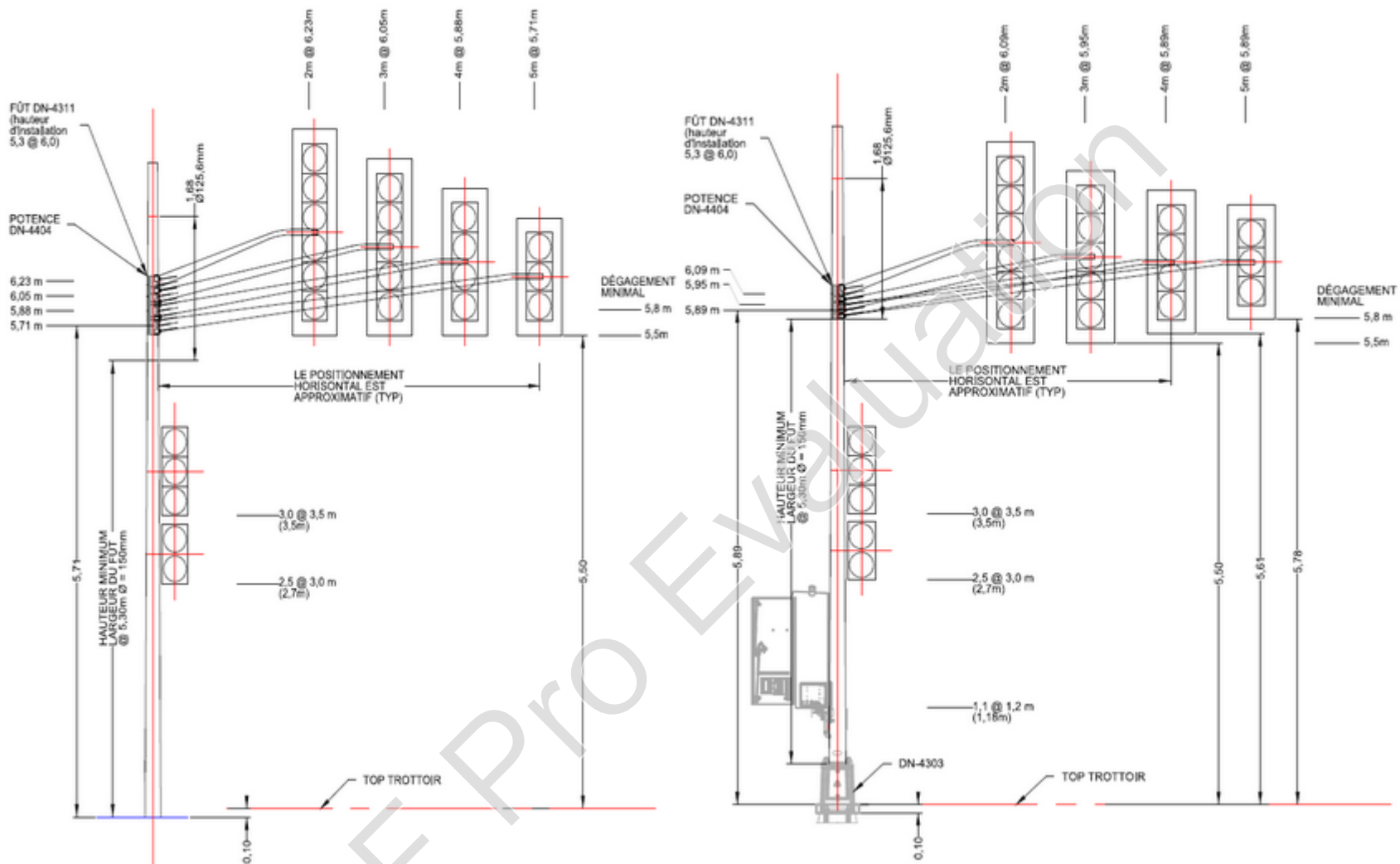
2016-09-25

SOUS-FAMILLE

DTNI-6TM

DESSIN NORMALISÉ

DNI-6M-4105



Montréal 

Hauteur_d'installation_potence
sur_fut_7.3m_rond

Toutes les dimensions
sont en millimètres,
sauf indication
contraire.

DESSINÉ PAR:
Martin Duval, Tech.

VÉRIFIÉ PAR:
Serge Pereira, Ing.Jr

DATE:
2016-12-13

APPROUVÉ PAR:
Ingénieur(e)

MEMBRE OIQ

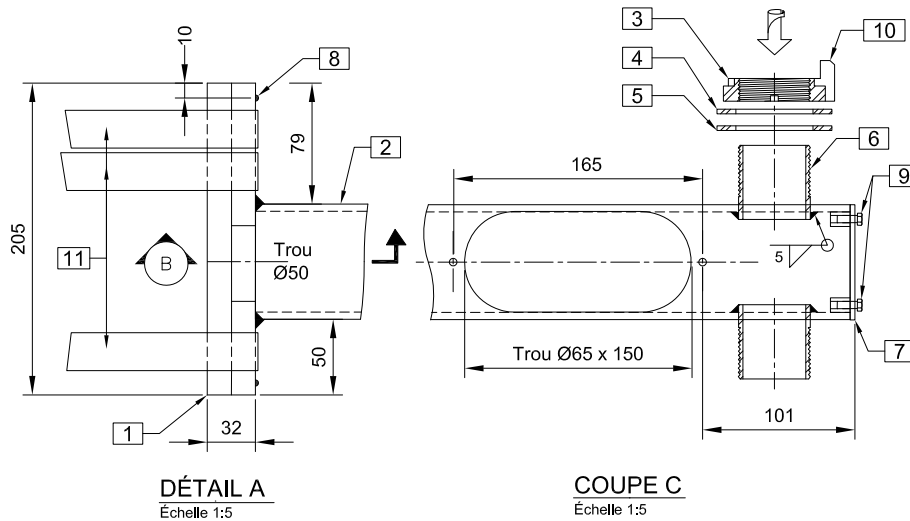
SIGNATURE

SOUS-FAMILLE

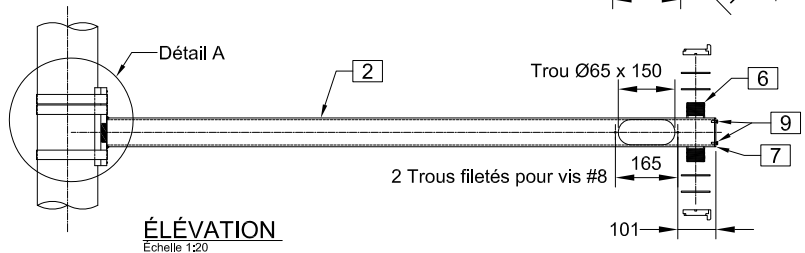
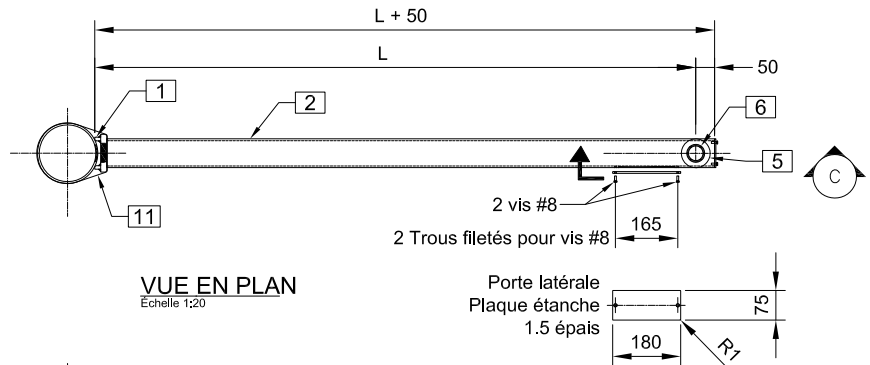
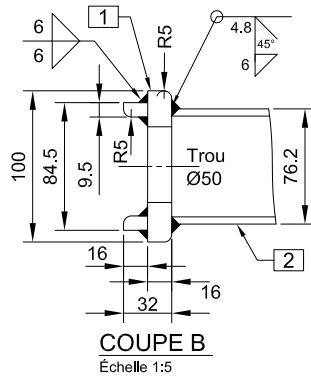
DTNI-6TM

DESSIN NORMALISÉ

DNI-6M-4525



- 1 2 Plaque 16 x 9.5 + 1 Plaque 100 x 16 soudés ensemble en U Aluminium 6061-T4
- 2 Tube 76.2 x 76.2 x 4.8 Aluminium 6061-T4
- 3 Écrou hexagonal en aluminium Ø3" avec rainure et champ de clef
- 4 Rondelle d'aluminium Ø3" DE x Ø2" DI x 1/8"
- 5 Rondelle de Néoprène Ø3" DE x Ø2" DI x 1/8" 60 - 70 Duro
- 6 Raccord fileté 1 1/2" NPSM
- 7 Plaque d'aluminium 75 x 75 x 1.5 épais avec coins arrondis R = 1.5
- 8 Points d'arrêt soudés
- 9 Vis #8 12.7 long en acier inoxydable 316 avec manchon fileté soudé dans le tube
- 10 Attache en cuivre MALT
- 11 Bandes 1" x 0.03" en acier inox Type 201 misent en place avec le système "BAND-IT"



| LONGUEUR " L " (mm) | POIDS DE LA BRIDE (kg) | BANDES (#) |
|-----------------------|--------------------------|--------------|
| 1000 | 5 | 2 |
| 1200 | 6 | 3 |
| 1400 | 7 | 3 |
| 1600 | 8 | 3 |
| 1800 | 9 | 3 |

NOTES GÉNÉRALES :

1. Le tube et les plaques doivent être en alliage 6061-T4. Le tube doit avoir les coins carré (CC) et une paroi de 4.8 mm (3/16") d'épaisseur minimale. Les vis et la quincaillerie doivent être en acier inoxydable, sauf indications contraires.
2. Les bords coupés doivent être lisses et exempts de fissures, de creux et de cassures.
3. Le soudage doit être effectué par une compagnie certifiée par le bureau canadien de soudage (CWB) selon les exigences de la norme CSA-W47.2-F11. La division 2 est exigée pour les soudures spécifiées aux dessins. Le soudage doit être réalisé selon les exigences de la norme CSA-W59-FM1991 (C2013). L'assemblage soudé doit permettre de développer 100% de la résistance pondérée en flexion du tube carré selon la norme CSA-S157-05, article 9.5.2.
4. Peinture : Appliquer par pulvérisateur électrostatique sur toutes les surfaces extérieures un revêtement en poudre thermodurcissable de type polyester noir texturé RAL 9005 ayant 30 +/- 5 unités de lustre à 60 degrés d'angle d'incidence. L'épaisseur du feuillet après cuisson doit être de 4 mils (0.004 pouces) minimum. L'adhérence du système de peinture au subjectile ne doit pas être inférieure à la classification 2B de la norme ASTM D3359 méthode B. La préparation des surfaces doit rencontrer les exigences du fabricant de peinture.
5. Voir Notes Générales au dessin DN-4574.

Si non spécifiées, toutes les dimensions sont en millimètres.

| N° | DATE | RÉVISION | DESSINÉ PAR | APPROUVÉ PAR | N° OIQ | SIGNATURE |
|----|----------------|------------------------|-------------|------------------|--------|-----------|
| 0 | 2017 / 12 / 11 | Émis pour construction | JC Gilbert | JC Gilbert, ing. | 100528 | |
| - | AAAA / MM / JJ | - | - | - | - | |