

DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

SOUS-SECTION 6.71 SUPERSIGNALISATION

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SOUS-SECTION 6.71 SUPERSIGNALISATION	1
6.71.1 GÉNÉRALITÉS.....	1
6.71.2 UNITÉS DE MESURE.....	1
6.71.3 NORMES DE RÉFÉRENCE	1
6.71.4 MATÉRIAUX	2
6.71.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX	4
6.71.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	6

SOUS-SECTION 6.71 SUPERSIGNALISATION

6.71.1 GÉNÉRALITÉS

- 6.71.1.1 La présente sous-section décrit les exigences relatives aux travaux de démantèlement et d'installation de supersignalisation permanente prévus au présent Contrat.
- 6.71.1.2 Les exigences particulières, le cas échéant, concernant les travaux de supersignalisation prévus au présent Contrat sont indiquées aux dessins et à la Section 4 *Conditions techniques particulières*.
- 6.71.1.3 Les exigences relatives aux travaux d'acier, le cas échéant, sont décrites à la sous-section 6.41 *Travaux d'acier*.
- 6.71.1.4 Les exigences relatives aux travaux d'aluminium, le cas échéant, sont décrites à la sous-section 6.43 *Travaux d'aluminium*.
- 6.71.1.5 Les exigences relatives aux travaux électriques, le cas échéant, sont décrites à la sous-section 6.50 *Travaux électriques*.

6.71.2 UNITÉS DE MESURE

- 6.71.2.1 Les unités de mesure et leurs symboles respectifs utilisés à la présente sous-section se décrivent comme suit :

Unité de mesure	Désignation	Symbole
angle, plan	degré	°
longueur	mètre	m
longueur	millimètre	mm

6.71.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- 6.71.3.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter tous les travaux de supersignalisation conformément aux exigences des normes et documents suivants, auxquels s'ajoutent les prescriptions du présent Contrat :

6.71.3.1.1 (ASTM) ASTM International :

- ASTM A276/A276M *Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes*;
- ASTM D4956 *Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control*.

6.71.3.1.2 (ACNOR(CSA)) Association canadienne de normalisation :

- CAN/CSA G40.20/G40.21 *Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction*.

6.71.3.1.3 (MTQ) Ministère des Transports du Québec :

- MTQ – *Cahier des charges et devis généraux (CCDG) – Construction et réparation;*
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome I Conception routière;*
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome II Construction routière;*
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome III Ouvrages d'art;*
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome V Signalisation routière, volumes 1, 2 et 3;*
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers – Tome VII Matériaux, Chapitre 14 Pellicules rétro réfléchissantes :*
 - Norme 6401 *Aluminium;*
 - Norme 14101 *Pellicules rétro réfléchissantes.*

6.71.3.1.4 Éditeur officiel du Québec :

- *Code de la sécurité routière (RLRQ, c. C-24.2);*
- *Code de sécurité pour les travaux de construction (RLRQ, c. S-2.1, r6).*

6.71.3.1.5 Publications du Québec :

- Gréage et levage : guide de sécurité (2007).

6.71.4 MATÉRIAUX

6.71.4.1 GÉNÉRALITÉS

6.71.4.1.1 Tous les matériaux fournis par l'**Entrepreneur** doivent être conformes aux normes énumérées à l'article 6.71.3 *Normes de référence* de la présente sous-section. Les panneaux de supersignalisation de destination d'une largeur supérieure ou égale à 2,5 m doivent être en profilé d'aluminium.

6.71.4.2 ACCESSOIRES

6.71.4.2.1 La présente sous-section ne contient pas nécessairement une description complète et détaillée de tous les accessoires nécessaires à l'exécution des travaux. En conséquence, l'**Entrepreneur** doit fournir et installer, selon les règles de l'art, tous les accessoires requis pour exécuter un travail complet.

6.71.4.2.2 Tous les boulons, écrous, rondelles ou autres pièces nécessaires à l'assemblage des équipements doivent être en acier inoxydable AISI 304, conformément à la norme ASTM A276/A276M.

6.71.4.2.3 Toute la quincaillerie requise pour l'exécution des travaux doit être neuve.

- 6.71.4.3 PANNEAUX DE SUPERSIGNALISATION
- 6.71.4.3.1 Les panneaux de supersignalisation doivent être fabriqués de profilés ou de tôles en aluminium conformément à la norme 6401 du MTQ.
- 6.71.4.3.2 Les signaux lumineux intégrés dans un panneau de signalisation doivent être conformes aux exigences du CCDG concernant la signalisation verticale lumineuse.
- 6.71.4.3.3 Dimensions des panneaux de supersignalisation
- 6.71.4.3.3.1 Toutes les dimensions des panneaux de supersignalisation doivent être indiquées aux dessins.
- 6.71.4.3.4 Dimensions du lettrage
- 6.71.4.3.4.1 Les dimensions des lettres, chiffres et autres symboles doivent être conformes aux bordereaux des panneaux de supersignalisation indiqués aux dessins. Les espaces entre les lettres, chiffres et autres symboles doivent être conformes aux normes du MTQ.
- 6.71.4.3.5 Pellicules rétro réfléchissantes
- 6.71.4.3.5.1 Les pellicules réfléchissantes servant de fond au lettrage, bordures et symboles des panneaux de supersignalisation doivent avoir un coefficient de rétro réflexion de type XI pour les structures de signalisation aérienne et de type IV pour les structures de signalisation latérale conformément à la norme 14101 du MTQ.
- 6.71.4.3.6 Plaques d'identification
- 6.71.4.3.6.1 L'**Entrepreneur** doit fournir et installer une plaque d'identification à l'arrière de chaque nouveau panneau comprenant la date de fabrication et le numéro du panneau. Les numéros de panneaux sont indiqués aux dessins.
- 6.71.4.3.6.2 Les plaques d'identification doivent être des bandes autocollantes. L'agencement de couleur requis est un fond noir et un lettrage blanc rétro réfléchissant.
- 6.71.4.3.6.3 L'installation des bandes autocollantes est interdite par temps froid.
- 6.71.4.4 ATTACHES DES PANNEAUX DE SUPERSIGNALISATION
- 6.71.4.4.1 Les attaches qui retiennent le panneau à la structure doivent être neuves et tel qu'indiqué aux dessins.
- 6.71.4.4.2 Dans le cas des structures en aluminium, les attaches qui retiennent le panneau doivent être en aluminium ou en acier inoxydable.

- 6.71.4.4.3 Dans le cas des structures en acier galvanisé, les attaches qui retiennent le panneau doivent également être en acier galvanisé.
- 6.71.4.4.4 L'**Entrepreneur** ne doit en aucun cas forer et/ou visser dans la structure de signalisation.
- 6.71.4.4.5 Lorsqu'un panneau doit être installé directement sur une structure en aluminium au moyen de sangles métalliques en acier inoxydable ou en aluminium, l'**Entrepreneur** doit utiliser un système d'attaches qui n'entraîne pas la corrosion du métal.
- 6.71.4.4.6 Une bande de protection en néoprène doit être placée entre la structure et la sangle métallique, de façon à éviter tout contact direct. La bande de néoprène doit être interrompue à trois (3) endroits sur 25 mm de longueur, de façon à faciliter l'égouttement de l'eau.
- 6.71.4.5 ENTREPOSAGE
- 6.71.4.5.1 Les conditions d'entreposage des matériaux doivent être conformes aux recommandations du fabricant. La pellicule ou les autres composantes du panneau ayant subi une altération durant les travaux doivent être remplacées aux frais de l'**Entrepreneur**.

6.71.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX

6.71.5.1 GÉNÉRALITÉS

- 6.71.5.1.1 L'installation des panneaux de supersignalisation doit être exécutée conformément au Tome V – *Signalisation routière* du MTQ.

6.71.5.2 DESSIN DE MONTAGE

- 6.71.5.2.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter les dessins de montage des panneaux de supersignalisation conformément à l'article 16.5.2.2 *Plan de montage et installation des panneaux de signalisation* du CCDG.
- 6.71.5.2.2 Au moins quatorze (14) jours avant de procéder au montage, l'**Entrepreneur** doit remettre à l'Ingénieur un dessin de montage des panneaux de supersignalisation signé et scellé par un ingénieur, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).
- 6.71.5.2.3 Le dessin de montage doit décrire la méthode préconisée pour l'installation des panneaux de supersignalisation. Dans le cas où des panneaux existants doivent être démantelés, le dessin de montage doit également inclure le démontage.
- 6.71.5.2.4 Le dessin de montage doit prévoir une méthode sécuritaire de préhension à utiliser pour attacher le panneau de supersignalisation lors de sa manutention, du levage et de son installation sur la structure et inclure une description des opérations aux différentes étapes de la fixation des attaches du panneau de signalisation.

- 6.71.5.2.5 Lors du levage, il est interdit de fixer l'appareil de levage aux boulons insérés dans les rainures du haut du panneau.
- 6.71.5.2.6 L'**Entrepreneur** doit informer les travailleurs de l'existence du dessin de montage et de la méthode de levage.
- 6.71.5.3 DESSINS D'ATELIER
- 6.71.5.3.1 Au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de fabrication, l'**Entrepreneur** doit soumettre à l'Ingénieur, pour examen, les dessins d'atelier, les dessins d'exécution et d'assemblage nécessaires à la fabrication des panneaux de supersignalisation, ainsi que les notes de calcul portant le sceau et la signature d'un ingénieur membre de l'OIQ.
- 6.71.5.4 DÉMANTÈLEMENT DES PANNEAUX
- 6.71.5.4.1 Tous les messages sur les panneaux de supersignalisation aérienne doivent être visibles à la circulation en tout temps. L'autorisation de l'Ingénieur de procéder au démantèlement des panneaux doit être obtenue préalablement aux travaux de récupération de la signalisation aérienne des superstructures existantes.
- 6.71.5.4.2 L'**Entrepreneur** est responsable de la disposition des rebuts issus de l'enlèvement des panneaux dans un site autorisé.
- 6.71.5.5 LIVRAISON ET ASSEMBLAGE DES PANNEAUX
- 6.71.5.5.1 L'**Entrepreneur** doit fournir toutes les composantes nécessaires à l'assemblage et à l'érection des panneaux.
- 6.71.5.5.2 L'**Entrepreneur** doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas endommager les panneaux de supersignalisation ainsi que leur fini réfléchissant. Les panneaux doivent être manipulés avec soin et protégés pendant leur transport et manutention.
- 6.71.5.5.3 Les panneaux endommagés par l'**Entrepreneur** durant le transport ou la manutention doivent être remplacés aux frais de l'**Entrepreneur**.
- 6.71.5.5.4 Les panneaux doivent être transportés dans une position verticale. Lors du transport, l'**Entrepreneur** doit mettre en place une corde torique en caoutchouc entre chaque panneau, afin d'éviter un frottement de la pellicule.
- 6.71.5.5.5 Lors de la récupération des panneaux, l'**Entrepreneur** doit obtenir les permis requis pour circuler avec des panneaux et autres matériaux d'une largeur de plus de 2 440 mm.
- 6.71.5.5.6 Sauf indication contraire de l'Ingénieur, l'**Entrepreneur** doit faire l'installation et l'assemblage des panneaux sur les différentes structures de supersignalisation conformément à l'article 16.5 *Panneaux de signalisation* du CCDG tel qu'indiqué aux dessins.

- 6.71.5.5.7 La position des panneaux doit respecter les indications aux dessins. Les panneaux doivent, entre autres, respecter le dégagement minimal requis pour les différentes structures de supersignalisation.
- 6.71.5.5.7.1 Un dégagement vertical d'au moins 5,50 m doit être prévu entre le dessous du panneau le plus haut et le point le plus élevé de la chaussée sous-jacente pour toutes les nouvelles structures aériennes ou structures aériennes avec nouveaux supports verticaux.
- 6.71.5.5.8 Pour les structures aériennes, les panneaux doivent être centrés horizontalement au-dessus des voies respectives sous-jacentes. Sauf indication contraire aux dessins, les panneaux doivent en tout temps être centrés verticalement sur le support horizontal des portiques de supersignalisation.
- 6.71.5.5.9 La face des panneaux doit être inclinée à un angle de 5° dans la direction de la circulation.
- 6.71.5.5.10 Toutes les attaches, barres en T, cornières en aluminium, boulons, et autres accessoires fournis par l'**Entrepreneur** doivent être neufs. Les pièces d'assemblage ainsi que l'assemblage des profilés en aluminium doivent être exécutés conformément aux dessins normalisés 002 et 003 du Tome III, chapitre 6 *Structures de signalisation, d'éclairage et de signaux lumineux* du MTQ.
- 6.71.5.5.11 Pour les panneaux dont la hauteur excède 3 050 mm et qui sont fabriqués en deux (2) sections et plus, l'**Entrepreneur** doit les assembler au chantier en remplaçant les raidisseurs en T temporairement boulonnés à l'usine par des raidisseurs pleine longueur pour chacun des panneaux en utilisant les boulons appropriés.

6.71.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- 6.71.6.1 Une fois les travaux terminés, l'Ingénieur procédera à une inspection de jour en présence d'un représentant de l'**Entrepreneur** pour vérifier l'emplacement des panneaux, leur hauteur, leur visibilité et leur apparence ainsi qu'une inspection de nuit pour vérifier l'orientation des panneaux, l'éblouissement et tout autre critère de nature dimensionnelle ou fonctionnelle visible.
- 6.71.6.2 Tout défaut dans les panneaux incluant, sans s'y limiter, tout défaut découvert lors des deux (2) inspections mentionnées au paragraphe 6.71.6.1 ci-dessus doit être corrigé aux frais de l'**Entrepreneur** et ce, à la satisfaction de l'Ingénieur.

FIN DE LA SOUS-SECTION