

CONTRAT NO : _____

ADDENDA NO : _____

ASSURANCE DE LA QUALITÉ ISO 9002 – OUVRAGES RELIÉS À LA SÉCURITÉ DU RÉSEAU ROUTIER

LE PRÉSENT ADDENDA AMENDE ET COMPLÈTE LE CCDG, ÉDITION 1997 ET LE CAHIER DE CLAUSES GÉNÉRALES
DU 1^{ER} DÉCEMBRE 1999 ET S'APPLIQUE POUR LES SEULS TRAVAUX INDIQUÉS

AU(X) BORDEREAU(X) SUIVANT(S) : _____

IL REMPLACE ÉGALEMENT LES ADDENDA DU 1^{ER} MARS ET DU 4 AVRIL 2000 CONCERNANT LE MÊME SUJET.

SECTION 5

ASSURANCE DE LA QUALITÉ

5.1.5 SYSTÈME QUALITÉ (ENREGISTREMENT ISO)

Les articles suivants sont ajoutés et s'appliquent à tous les contrats du domaine de la construction tel que décrit à l'article 5.1.5.2.

5.1.5.3 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit appliquer et maintenir un système qualité conforme à la norme ISO 9002. Il doit, en tout temps, pouvoir démontrer, à la satisfaction du Ministère, que les stipulations du contrat en matière d'assurance qualité sont respectées, et ce, pour toutes les phases de réalisation des travaux. Si l'entrepreneur fait défaut de respecter ses obligations en matière d'assurance qualité, les frais engagés par le Ministère pour assurer le contrôle de la qualité sont par la suite retenus sur les montants dus à l'entrepreneur.

5.1.5.4 DÉFINITIONS

Pour les fins du présent addenda, on entend par :

- contrôle extérieur : contrôle exercé sur un entrepreneur par le Ministère ou une entreprise qu'il mandate à cet effet;
- contrôle intérieur : contrôle effectué par l'entrepreneur pour s'assurer de la qualité de sa production ou de sa prestation. On y distingue le contrôle interne effectué par les exécutants eux-mêmes, ou à leur demande, et le contrôle externe exercé par un service de l'entrepreneur n'ayant pas de responsabilité dans l'exécution, ou à sa demande et sous la responsabilité de ce service.
- enregistrements : éléments à consigner et déposer au recueil des enregistrements relatifs à la qualité et à fournir au Ministère au moment exigible;
- point d'arrêt : point au-delà duquel une activité ne doit pas se poursuivre sans l'accord du surveillant du Ministère. L'entrepreneur doit attester que les travaux ont été réalisés en conformité avec les exigences contractuelles;
- point de surveillance : point où l'entrepreneur doit attester que les travaux ont été réalisés en conformité avec les exigences contractuelles et en informer préalablement le surveillant de Ministère pour qu'il puisse, s'il le juge utile, effectuer son contrôle;
- procédure d'exécution : document décrivant les moyens, les matériaux ou les produits, les méthodes ou les modes opératoires et les contrôles nécessaires à la réalisation d'une tâche ou d'une partie d'ouvrage donnée.

5.1.5.5 PORTÉE DU SYSTÈME QUALITÉ

Le système qualité de l'entrepreneur doit couvrir l'ensemble de ses activités, celles de ses sous-traitants et de ses fournisseurs, nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entrepreneur doit tenir compte lors de la mise à jour de son système pour le présent contrat du tableau des exigences techniques joint en annexe (annexe 1) au présent addenda et considéré comme en faisant partie.

5.1.5.6 CONTRÔLE INTÉRIEUR

L'entrepreneur doit prévoir et désigner un responsable qualité au chantier pour assurer la mise en œuvre et le suivi du système qualité et doit aussi prévoir, s'il y a lieu, le personnel d'inspection et d'essais pour vérifier la conformité des travaux. Tous les enregistrements requis au tableau des exigences doivent être validés par le responsable qualité de l'entrepreneur.

Lorsque indiqué dans le devis spécial, pour les grands ouvrages ou les ouvrages de technicité particulière, ou si l'entrepreneur le juge utile, un contrôle externe doit être réalisé. Il a pour objectif de s'assurer que le contrôle interne est correctement mis en œuvre et d'apporter assistance et conseils.

Si les services d'un laboratoire sont requis par l'entrepreneur pour effectuer des essais stipulés au contrat, ceux-ci doivent être retenus et payés par l'entrepreneur. Ce dernier doit retenir les services d'un laboratoire dûment qualifié par le Ministère.

5.1.5.7 DOCUMENTATION DE SYSTÈME QUALITÉ

a) Manuel qualité

Sur demande du surveillant du Ministère, l'entrepreneur doit mettre à sa disposition, pour consultation, une copie contrôlée par un registraire de son manuel qualité.

b) Plan qualité

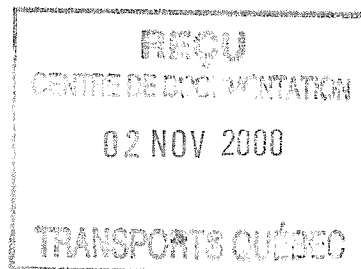
L'entrepreneur doit fournir un plan qualité précisant les modalités d'application de son système qualité pour la gestion des travaux à réaliser et y intégrer aussi les activités de ses sous-traitants et de ses fournisseurs. Le plan qualité doit couvrir tout le programme d'exécution et de vérification des travaux depuis le début jusqu'à la réception définitive des travaux. Les périodes de préavis et les délais requis pour effectuer les inspections et les essais doivent être intégrés au programme des travaux de l'entrepreneur.

Le plan qualité doit contenir les éléments suivants :

1- Note d'organisation générale de chantier

Elle définit notamment tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité :

- nom et responsabilités de chacun des intervenants y inclus le personnel clé de ses sous-traitants affecté au projet (organigramme détaillé de chantier);
- description de l'organisation de chantier;
- mode de gestion des documents d'exécution (circulation, approbation, mise à jour, archivage, etc.);
- liste des procédures d'exécution;
- conditions générales d'exercice de contrôle :
 - plans de contrôles et d'essais;
 - document de suivi;
 - principe de gestion des non-conformités;
- rôle du contrôle extérieur et définition des points de surveillance et d'arrêt.



2- Procédures d'exécution

Elles établissent par nature de travaux, par phase ou pour l'ensemble du chantier tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité :

- l'objet de la procédure;
- les moyens en personnel et matériel requis;
- les matériaux, les fournitures et les composantes utilisés (qualité/origine/marque);
- les modes opératoires (la méthodologie, les séquences et les instructions particulières pour l'exécution des travaux);
- les liaisons entre les procédures (interfaces techniques);
- les conditions d'exercice de contrôle;
- la liste des documents annexés ou non à la procédure et utiles à l'exécution de la tâche.

3- Documents de suivi, de contrôles et d'essais

Les documents de suivi, de contrôles et d'essais permettant de recueillir et de conserver les informations sur les conditions réelles de l'exécution et d'apporter la preuve de l'exercice du contrôle interne. Ils sont constitués notamment de fiches de contrôle et de non-conformité, s'il y a lieu.

c) Établissement de plan qualité

1- Note d'organisation de chantier et liste des procédures d'exécution

La note d'organisation générale de chantier de même que la liste des procédures d'exécution doivent être fournies par l'entrepreneur avant la signature du contrat.

2- Procédures d'exécution et documents de suivi, de contrôles et d'essais

Les procédures d'exécution détaillées des travaux réalisables à court terme, les dates de livraison des procédures d'exécution requises aux étapes ultérieures de même que les documents de suivi, de contrôles et d'essais doivent être fournis par l'entrepreneur au surveillant au moins sept jours avant la première réunion de chantier.

L'entrepreneur ne peut débiter les travaux qu'après l'acceptation par le surveillant du plan qualité. Une nouvelle étape des travaux ne peut débiter avant cette acceptation par le surveillant des procédures détaillées.

Lors de la revue de plan qualité pour acceptation, le surveillant du Ministère se réserve le droit de demander des modifications, d'ajouter des points d'arrêt et des points de surveillance. L'ajout d'autres informations supplémentaires doit faire l'objet d'un accord entre l'entrepreneur et le représentant du Ministère.

d) Maîtrise du processus

1- Enregistrements, contrôles et essais

L'entrepreneur doit fournir au surveillant du Ministère les enregistrements, les fiches de suivi, de contrôles et d'essais prévus au contrat. Le tableau des exigences techniques inclut la liste de tous les types d'enregistrements et en donne une définition. Le tableau fixe le moment de production et établit les délais de préavis. Ces enregistrements servent à consigner par écrit toutes les mesures, les relevés en cours d'exécution, les résultats d'essais ou toute autre donnée pertinente témoignant que les travaux ont été réalisés en conformité avec les exigences contractuelles. Ils doivent également indiquer si l'objet de la vérification (partie des travaux, etc.) est conforme ou non aux exigences du contrat.

2- Recueil des enregistrements relatifs à la qualité

L'entrepreneur doit consigner dans un recueil tous les enregistrements relatifs à la qualité notamment spécifiés au contrat afin de conserver une preuve tangible de la conformité des travaux exécutés selon les exigences du contrat.

5.1.5.8 CONTRÔLE EXTÉRIEUR

Le représentant du Ministère doit s'assurer de la fiabilité de la gestion de la qualité mise en œuvre par l'entrepreneur et suppléer en cas de défaut le contrôle de l'entreprise.

À ces fins, il a droit d'accès à tous les endroits où sont exécutés les travaux ainsi qu'à tous les endroits où sont fabriqués ou entreposés les matériaux destinés à y être incorporés.

5.1.5.9 MESURES CORRECTIVES

Dans le cas de non-conformité pouvant affecter la qualité des travaux au chantier ou le bon fonctionnement du système qualité de l'entrepreneur, le Ministère se réserve le droit d'émettre des demandes de mesures correctives à l'entrepreneur. Celui-ci doit prendre à ses frais les mesures nécessaires pour corriger la situation et en éviter la répétition.

5.1.5.10 AUDITS QUALITÉ

Le Ministère peut, en tout temps, effectuer les audits nécessaires à la vérification des activités pouvant affecter la qualité des travaux au chantier.

Suite à l'émission d'une demande de mesures correctives à l'entrepreneur, le Ministère se réserve le droit de vérifier l'efficacité des correctifs proposés.

Québec, le 23 mai 2000

Direction générale des infrastructures
et des technologies



Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.
Directrice générale, s.-m.a.

SOUSSIONNAIRE

ADRESSE

ANNEXE 1

**TABLEAU
DES
EXIGENCES TECHNIQUES**

ANNEXE 1

LISTE DE CONTRÔLE DES SECTIONS APPLICABLES

SECTION(S)		APPLICABLE(S)
STRUCTURES (PONT, PONCEAU, TUNNEL ET MUR)		
1600	Exigences générales	_____
1603	Démolition des ouvrages existants	_____
1604	Fondations	_____
1605	Pieux	_____
1606	Béton armé	_____
1607	Béton et mortier projetés	_____
1608	Béton précontraint	_____
1609	Charpente métallique	_____
1610	Ouvrages en bois	_____
1611	Équipements	_____
1612	Membrane d'étanchéité	_____
1613	Revêtement souple	_____
1614	Murs	_____
1900	Protection de l'acier	_____
SIGNALISATION		
1700	Exigences générales	_____
1701	Arpentage	_____
1702	Excavation et remblayage	_____
1703	Feux	_____
1704	Conducteurs	_____
1705	Alimentation - distribution	_____
1706	Vérifications électrotechniques	_____
ÉCLAIRAGE ROUTIER		
1800	Exigences générales	_____
1801	Arpentage	_____
1802	Excavation et remblayage	_____
1803	Lampadaires	_____
1804	Conducteurs	_____
1805	Alimentation - distribution	_____
1806	Vérifications électrotechniques	_____
MARQUAGE DES CHAUSSÉES		
1000	Travaux préparatoires	_____
2000	Calibrage des équipements	_____
3000	Matériaux	_____
4000	Manutention et entreposage	_____
5000	Réalisation	_____
6000	Vérification finale	_____
DISPOSITIFS DE RETENUE		
1000	Exigences générales	_____
2000	Glissière flexible et aménagement des extrémités	_____
3000	Glissière semi-rigide et aménagement des extrémités	_____
4000	Glissière rigide et aménagement des extrémités	_____
5000	Dispositifs frontaux de retenue (atténuateur d'impact)	_____

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques



Définition des paramètres de la matrice

No.	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Numéro du contrôle	Ouvrage, produit, élément, matériau, endroit, activité ou document	Élément visé par la prescription de contrôle	Exigences du contrôle visant l'objet de la prescription Tolérance : Écart permis dans l'atteinte de la prescription Fréquence : Réurrence de la prescription	Élément à consigner et déposer au recueil des enregistrements relatifs à la qualité et à fournir au Ministère au moment exigible	Instant prévu où le contrôle doit être réalisé

Table des matières

Structures : sections 1600 à 1614, et 1900

Signalisation lumineuse : sections 1700 à 1706

Éclairage routier : sections 1800 à 1806

Marquage des chaussées : sections 1000 à 6000

Dispositifs de retenue : sections 1000 à 5000

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

Enregistrement	Définition
Attestation	Acte par lequel l'entrepreneur ou son fournisseur atteste l'existence ou la réalité d'un fait
Attestation vérifiée	Attestation qui porte la signature du surveillant
Attestation de conformité	Document fourni à la livraison d'un produit ou d'un matériau, comportant l'information et les résultats d'essais exigés (ex : rapports d'essais) aux plans et devis et signé par un représentant autorisé. Chaque document ainsi que les récépissés de livraison des matériaux doivent être rédigés de façon à faire le lien entre eux.
Certificat	Écrit qui émane d'une autorité compétente et qui atteste d'un fait, d'un droit, (enregistrement ISO, Certification CSA, carte de compétence de soudeur, certificat de qualification, d'étalonnage ou d'autorisation, ...)
Document technique	Document technique préparé par l'entrepreneur ou le fournisseur de l'entrepreneur (notes de calcul, plans de construction d'implantation, d'atelier ou d'ouvrages provisoires, Plan Qualité).
Échantillon	Spécimen représentatif d'un matériau ou d'un produit.
Fiche technique	Description des caractéristiques techniques d'un produit fourni par le fabricant.
Point d'arrêt	Point au-delà duquel une activité ne doit pas se poursuivre sans l'accord du surveillant. L'entrepreneur doit attester de la conformité des travaux réalisés aux exigences contractuelles.
Point de surveillance	Point où l'entrepreneur doit attester de la conformité des travaux réalisés aux exigences contractuelles et informer préalablement le surveillant pour qu'il puisse, s'il le juge utile, effectuer son contrôle.
Procédure	Manière spécifiée par l'entrepreneur ou son fournisseur d'accomplir une activité.
Procédure d'exécution	Document décrivant les moyens, les matériaux ou produits, les méthodes ou modes opératoires et les contrôles nécessaires à la réalisation d'une tâche ou d'une partie d'ouvrage conformément aux exigences contractuelles.
Rapport d'essai	Compte rendu des essais réalisés.
Rapport d'inspection	Compte rendu des inspections réalisées.
Relevé	Action de noter par écrit ou par dessin ce qu'on a ainsi relevé ou mesuré.

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1600 – Exigences générales					
1	Piquets et repères d'arpentage	Précision de lecture des relevés d'arpentage	Tous les relevés d'arpentage effectués par l'entrepreneur (coordonnées, élévations) doivent être lus au millimètre.		
2	Piquets et repères d'arpentage (fournis par le Ministère)	Acceptation	L'entrepreneur doit rédiger une attestation confirmant le piquetage de base. Cette attestation doit faire mention de l'acceptation par l'entrepreneur, de l'implantation effectuée par le surveillant et faire état de toute divergence constatée. CCDG, 6.6	Attestation	Avant de procéder aux excavations
3	Piquets et repères d'arpentage	Piquetage complémentaire	L'entrepreneur doit effectuer le piquetage complémentaire. Il doit indiquer sur un plan d'implantation le piquetage complémentaire et le procédé adopté. Une copie du plan doit être transmise au surveillant pour vérification. CCDG, 6.6	Attestation vérifiée	Avant de procéder aux excavations
4	Plan de construction et d'atelier	Reproductible	L'entrepreneur, à la fin des travaux, doit remettre une copie reproductible de tous les plans de construction ou d'atelier. CCDG, 6.4.1	Document technique	À la fin des travaux
5	Maintien de la circulation et signalisation	Plan de signalisation Exécution	L'entrepreneur doit, pour le maintien de la circulation, fournir un plan de signalisation conforme et la réalisation tel que requis. CCDG, 7.5.2	Document technique Attestation	7 jours avant l'utilisation Avant toute utilisation
6	Pont temporaire	Plan de construction	L'entrepreneur doit remettre, pour un pont temporaire, un plan de construction conforme aux exigences. CCDG, 11.6	Document technique	2 semaines avant la construction
7	Déviations de la circulation	Exécution	L'entrepreneur doit, pour toute déviation de la circulation, se conformer aux exigences. CCDG, 11.7	Attestation	Avant toute utilisation du chemin

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1600 – Exigences générales					
8	Protection des plans d'eau	Mesures de protection	<p>L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure d'exécution visant le respect des exigences de protection environnementales spécifiées à l'article 7.13 du CCDG.</p> <p>L'entrepreneur doit obtenir, au préalable, un certificat du ministère de l'Environnement si, par le seul choix de sa méthode de construction, il intervient sur le littoral ou la bande riveraine. CCDG, 7.13.3</p>	<p>Procédure d'exécution</p> <p>Certificat</p> <p>Point de surveillance</p>	2 semaines avant la réalisation
9	Soulèvement temporaire	Exécution	<p>L'entrepreneur doit fournir un plan de soutènement temporaire signé et scellé par un ingénieur. L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui traite de la réalisation, de l'enlèvement et de la qualité des matériaux utilisés. CCDG, 12.7</p>	<p>Document technique</p> <p>Procédure d'exécution</p> <p>Point de surveillance</p>	2 semaines avant la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1603 – Démolition des ouvrages existants					
1	Matériaux de rebuts	Dispositions des matériaux	Les matériaux de démolition qui deviennent la propriété de l'entrepreneur doivent être mis au rebut dans un lieu d'élimination ou d'entreposage de déchets solides autorisé par le ministère de l'Environnement. CCDG, 16.3.3	Attestation	Après la disposition
2	Matériaux de rebuts	Dispositions des matériaux	Les surplus de béton et les eaux ayant servi au nettoyage des bétonnières doivent être mis au rebut dans un site préautorisé par le surveillant. CCDG, 12.4.10.2	Attestation	Avant la disposition
3	Démolition	Matériel	L'entrepreneur doit pour l'utilisation d'un marteau hydraulique fournir la fiche technique de l'appareil. CCDG, 16.3	Fiche technique	Avant l'utilisation
4	Démolition complète	Procédure de démolition	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la démolition des ouvrages existants. Il doit fournir un plan de démolition et un plan décrivant le dispositif de récupération des matériaux de démolition signés et scellés par un ingénieur. CCDG, 16.3.1	Procédure d'exécution Documents techniques (démolition, récupération) Point d'arrêt	2 semaines avant la démolition
5	Démolition partielle	Procédure de démolition	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution. Il doit fournir le plan du dispositif de récupération signé et scellé par un ingénieur. CCDG, 16.3.2	Procédure d'exécution Document technique Point d'arrêt	2 semaines avant la démolition

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1604 – Fondations					
1	Sondages et forages	Données	Les caractéristiques du sol indiquées aux plans et devis ne sont présumées exactes qu'aux points et au moment où les sondages ont été exécutés. CCDG, 16.2 Tolérance : L'interprétation relève de la compétence de l'entrepreneur.		
2	Excavation	Exécution	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour toute excavation et particulièrement dans le roc. CCDG, 12.5.2	Procédure d'exécution	Avant de procéder aux excavations
3	Excavations	Dimensions	L'entrepreneur doit relever les dimensions des excavations (longueur, largeur, pente des parois et élévation du fond de l'excavation). CCDG, 12.5.2	Relevé	Avant de procéder au coffrage
4	Excavations	Fond des excavations	Les excavations doivent être asséchées et maintenues à sec pendant l'exécution des travaux. L'entrepreneur ne doit pas entreprendre des travaux préalables au bétonnage avant que le surveillant n'ait inspecté l'assise de la fondation (CCDG 12.5) et jugé avec lui de la nécessité d'un coussin. CCDG, 16.4.5	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant de procéder aux excavations Avant de procéder au coffrage
5	Remplissage des excavations	Matériaux d'emprunt	L'entrepreneur doit utiliser des emprunts si les matériaux provenant des excavations ne sont pas acceptables ou sont insuffisants. L'entrepreneur doit fournir un échantillon de chaque type de matériau granulaire. CCDG, 12.5.6	Attestation de conformité Echantillon (si requis)	Avant de procéder aux travaux de remplissage
6	Excavations	Remplissage	Les matériaux utilisés pour le remplissage des excavations doivent être acceptés par le surveillant. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant d'en avoir avisé le surveillant. CCDG, 12.5.6	Attestation vérifiée Point de surveillance	Avant de procéder à la construction du batardeau

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1604 – Fondations					
7	Batardeau	Exécution	L'entrepreneur doit fournir un plan du batardeau signé et scellé par un ingénieur. L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure de réalisation et d'assèchement du batardeau et y traiter aussi de la qualité des matériaux utilisés. CCDG, 16.4.2	Document technique Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant de procéder à la construction du batardeau
8	Batardeau	Enlèvement	L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure d'enlèvement du batardeau. L'entrepreneur doit obtenir l'agrément du surveillant pour couper le batardeau au niveau du dessus de la semelle. CCDG, 16.4.2.4	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant l'enlèvement du batardeau
9	Bétonnage sous l'eau	Base d'étanchement en béton	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1606 – Béton armé, pour les matériaux.		
10	Bétonnage sous l'eau	Exécution	L'entrepreneur doit obtenir l'autorisation du surveillant pour effectuer un bétonnage sous l'eau. L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure d'exécution du bétonnage. CCDG, 16.6.3.7	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant de procéder à un bétonnage sous l'eau
11	Coussins	Matériaux granulaires	L'entrepreneur doit utiliser des matériaux conformes aux exigences de la norme 2103 du Ministère.	Attestation de conformité	Avant la mise en place
12	Coussin de support	Béton maigre	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1606 – Béton armé, pour les matériaux.		
13	Coussin de support	Exécution	L'entrepreneur doit relever l'épaisseur du coussin et l'élevation du dessus du coussin et contrôler le compactage. CCDG, 14.4.5.1	Relevé	À la mise en place
14	Coussin de propreté	Exécution	L'entrepreneur doit relever l'épaisseur du coussin et l'élevation du dessus du coussin. CCDG, 14.4.5.2	Relevé	À la mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1605 – Pieux					
1	Pieux	Plan d'atelier Note de calcul	L'entrepreneur doit fournir le plan d'atelier et une note de calcul signés et scellés par un ingénieur (calcul, dimensions, joints, pointes, critère de refus, etc). CCDG, 16.5	Documents techniques	2 semaines avant la mise en place
2	Pieux en bois	Matériaux	Voir les prescriptions du tableau des exigences, section 1610 – Ouvrages en bois. CCDG, 16.5.		
3	Pieux en acier tubulaires ou forés	Matériaux – Acier	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1609 – Charpente métallique. CCDG, 16.5.3 et 16.5.6		
4	Pieux en béton armé, tubulaires ou forés	Matériaux (Béton, armature)	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1606 – Béton armé. CCDG, 16.5.4 à 16.5.6		
5	Pieux en acier	Joints soudés	Voir les prescriptions du tableau des exigences section 1609 – Charpente métallique (Points 7 et 10) et celles de l'article 16.5.9 du CCDG. Les entreprises doivent être qualifiées aux divisions pertinentes compte tenu du type de pieux. CCDG, 16.9.5.1	Certificat	Avant toute opération

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures Section 1605 – Pieux					
6	Pieux	Enfoncement	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la mise en place et l'enfoncement des pieux (localisation, longueur, pente, tolérance, critère de refus, bris, arasement, etc.) Tolérance : CCDG , 16.5.10.2	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant l'enfoncement
7	Capacité portante	Essai dynamique Essai de chargement	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la réalisation des essais. CCDG, 16.5.8	Procédure d'exécution Rapport d'essai Point d'arrêt	Avant la réalisation Dès les essais réalisés

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
1	Béton	Matériaux	Le béton doit être produit par un fabricant certifié selon le protocole NQ 2621-905 et être conforme aux exigences de la norme 3101 du Ministère. CCDG, 16.6.2.1 et 16.6.3.4	Fiche technique (Fiche descriptive)	7 jours avant le bétonnage. Pour le BHP, 2 semaines avant l'essai de convenueance.
2	Superplastifiants Entraîneurs d'air Adjuvants	Préapprobation	Les superplastifiants, entraîneurs d'air et adjuvants doivent faire partie d'une liste préapprouvée par le Ministère. CCDG, 16.6.2.1	Fiche technique	7 jours avant le bétonnage. Pour le BHP, 2 semaines avant l'essai de convenueance.
3	Ajouts cimentaires	Approbation préalable	L'utilisation de pouzzolanes et de laitiers de haut fourneau doit faire l'objet d'une approbation préalable. MTQ 3101	Attestation vérifiée	7 jours avant le bétonnage. Pour le BHP, 2 semaines avant l'essai de convenueance
4	Béton	Bétonnière mobile	L'utilisation d'une bétonnière mobile doit, en plus des exigences précédentes, respecter celles de l'article 16.6.2.1 c du CCDG.	Attestation Certificat	Avant le début de bétonnage
5	Béton haute performance (BHP)	Essai de convenueance	L'entrepreneur doit vérifier par un essai de convenueance les caractéristiques du béton haute performance sauf s'il s'agit de poutres préfabriquées dans une usine permanente. CCDG, 16.6.3.4.1	Rapport d'essai Point d'arrêt	Avant les travaux de bétonnage

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
6	Armature (Acier, revêtement, jonctions soudées)	Matériaux	L'entrepreneur doit, pour les aciers d'armature, leur revêtement et les jonctions soudées, respecter les exigences de la norme 5101 du Ministère. Cependant, s'il s'approvisionne auprès d'une aciérie canadienne certifiée ISO 9002, l'entrepreneur n'est pas obligé de fournir une attestation de conformité pour les aciers d'armature. CCDG, 16.6.2.2.	Attestation de conformité Certificat	À la réception À la réception
7	Armature	Jonction mécanique	L'entrepreneur doit fournir pour chaque nuance et chaque grosseur de barre les rapports d'essai décrits à l'article 4.3 de la norme 5101 du Ministère.	Fiche technique Rapport d'essai	À la réception À la réception
8	Armature	Contrôle de réception - Acier d'armature	À défaut de s'approvisionner auprès d'une aciérie canadienne certifiée ISO 9002, l'entrepreneur doit, à ses frais, engager un laboratoire approuvé par le Ministère pour effectuer un prélèvement d'échantillons à partir de barres livrées sur le chantier et fournir les résultats des analyses et essais requis. CCDG, 16.6.2.2 b	Échantillon	Avant la mise en place
9	Jonctions soudées	Contrôle de réception - Revêtement - Jonction mécanique Inspection	Lorsque le Ministère effectue un contrôle de réception, l'entrepreneur doit fournir, pour le revêtement et les jonctions mécaniques, les matériaux requis pour l'échantillonnage. CCDG, 16.6.2.2 L'entrepreneur doit produire la certification et le rapport d'inspection de l'organisme d'inspection en soudage. CCDG, 16.6.2.2 a)	Échantillon Certificat Rapport d'inspection Point d'arrêt	Avant la mise en place Dès l'inspection réalisée

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
10	Armature	Façonnage Revêtement Manutention	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la préparation (coupe, pliage, ...), le revêtement (zinc, époxy) et la manutention (protection, entreposage, ...) des aciers d'armature.	Procédure d'exécution Attestation de conformité (revêtement)	Avant le façonnage
11	Armature	Ferraillage	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la mise en place des armatures (type et position des cales, fils, attaches, manutention, tolérances, ...) CCDG, 16.6.3 et 16.6.3.3	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le ferraillage
12	Coffrages	Matériaux	L'entrepreneur doit fournir une attestation quant aux matériaux utilisés (coffrage, attaches, tirants, cales, ...), à leur préparation et à leur nettoyage. CCDG, 16.6.3.1	Attestation	Avant le début du coffrage
13	Doublure	Préapprobation	Les doublures de coffrage doivent faire partie d'une liste préapprouvée par le Ministère.	Fiche technique	Avant la mise en place
		Mise en place	Leur mise en place doit faire l'objet d'une procédure d'exécution. CCDG, 16.6.3.1 e	Procédure d'exécution	Avant la mise en place
14	Coffrages	Mise en œuvre	L'entrepreneur doit préparer et produire une procédure définissant les moyens et méthodes utilisés ainsi que les contrôles dimensionnels et structuraux (nettoyage, attache des coffrages, rigidité, contreventements, contrôle des dimensions, tolérances, etc.). CCDG, 16.6.3 et 16.6.3.1	Procédure d'exécution Point de surveillance	7 jours avant leur mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
15	Coffrages	Enlèvement	L'entrepreneur doit définir et faire connaître ses prévisions quant à l'enlèvement des coffrages et à la procédure utilisée. CCDG, 16.6.3.1 g	Procédure d'exécution	Avant le bétonnage
16	Étalement Coffrage suspendu Coffrage en porte-à-faux	Ouvrage provisoire	L'entrepreneur doit produire un plan d'ouvrage provisoire signé et scellé par un ingénieur et conforme aux exigences. CCDG, 16.6.3	Document technique	Avant le début de la réalisation
17	Étalement	Réalisation	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution (capacité du sol, matériaux, rigidité, ...) et fournir un avis écrit signé par un ingénieur indiquant que l'étalement construit est conforme au plan soumis. CCDG, 16.6.3.2	Procédure d'exécution Attestation Point de surveillance	Avant la réalisation Avant le bétonnage
18	Étalement	Enlèvement	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'enlèvement. CCDG, 16.6.3.2	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant l'enlèvement
19	Bétonnage	Avis	L'entrepreneur doit donner un avis écrit d'au moins 24 heures précisant l'heure et la date de bétonnage d'un ouvrage. CCDG, 16.6.3.4 b	Attestation	Au moins 24 heures avant l'heure prévue

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
20	Bétonnage	Matériaux de cure	Les matériaux de cure doivent respecter les exigences de la norme 3501 du Ministère et faire partie d'une liste préapprouvée par le Ministère. CCDG, 16.6.2.3	Fiche technique Échantillon (si requis)	Avant de procéder au bétonnage
21	Bétonnage	Mise en œuvre du béton	L'entrepreneur doit documenter et produire la procédure qu'il entend utiliser afin de réaliser le transport, la mise en place, le serrage, la cure, la protection et la finition du béton. CCDG, 16.6.3.4	Procédure d'exécution	Avant la bétonnage
22	Bétonnage	Finition des dalles, trottoirs et glissières	L'entrepreneur doit documenter et produire la procédure de finition des dalles, trottoirs et glissières en conformité avec les exigences des plans et devis. CCDG, 16.6.3.10 ; CCDG, 16.6.3.4 m	Procédure d'exécution	Avant le bétonnage
23	Bétonnage	Par temps froid	L'entrepreneur, dès que la température est susceptible de descendre en dessous de 5°C, doit prévoir la protection du béton selon les exigences et documenter une procédure d'exécution. CCDG, 16.6.3.6	Procédure d'exécution	Avant le bétonnage
24	Bétonnage	Par temps chaud	L'entrepreneur doit démontrer par une procédure les moyens qu'il prévoit utiliser pour tenir compte des exigences minimales. CCDG, 16.6.3.5	Procédure d'exécution	Avant le bétonnage
25	Bétonnage	Autorisation (Conditions préalables)	L'autorisation de bétonner ne peut être délivrée qu'à la suite d'un avis écrit et qu'une fois toutes les conditions préalables énumérées et celles ci-avant inscrites ne soient remplies. CCDG, 16.6.3.4 d	Point d'arrêt	
26	Bétonnage	Vérification des caractéristiques	Les caractéristiques du béton frais (teneur en air, affaissement et température du béton) doivent être ajustées sur les lieux du bétonnage par du personnel qualifié relevant de l'entrepreneur. CCDG, 16.6.3.4 e	Attestation	Avant la vérification

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
27	Bétonnage	Entreposage et emballage des éprouvettes	L'entrepreneur doit maintenir sur le site des travaux un endroit propre à l'entreposage et à la cure des éprouvettes et prévoir aussi un emballage adéquat. CCDG, 16.6.3.4 c	Attestation	Avant tout bétonnage
28	Bétonnage	Contrôle de réception (Ministère) Contrôle de réception (Entrepreneur)	Les méthodes de contrôle et leur cadence pour l'échantillonnage du béton sont définies à l'article 16.6.2.1 du CCDG. L'entrepreneur doit signifier sur-le-champ toute méthode de contrôle, ou autre, jugée défectueuse. L'entrepreneur a la possibilité de demander qu'un laboratoire, approuvé par le Ministère, effectue toutes ces manipulations selon les exigences précédentes. Le Ministère devient alors observateur. CCDG, 16.6.2.1 h	Rapport d'essai Attestation Rapport d'essai Point de surveillance	Au bétonnage et à la réception des autres résultats Avant le bétonnage
29	Bétonnage	Joints de construction	Les joints de construction non prévus doivent être approuvés par le surveillant et exécutés selon ses instructions. CCDG, 16.6.3.4 f	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant leur réalisation
30	Imperméabilisants, mortiers cimentaires et produits d'ancrage	Préapprobation	Les imperméabilisants à béton (MTQ 3601), les mortiers cimentaires (MTQ 3801) et les produits d'ancrage (MTQ 3901 & ASTM E 1512) doivent respecter les exigences des normes pertinentes et faire l'objet d'une préapprobation. CCDG, 16.6.2.4 à 16.6.2.6 incl.	Fiche technique Attestation vérifiée Échantillon (si requis)	Avant leur utilisation
31	Correction de surfaces	Réalisation	L'entrepreneur doit aussitôt après le décoffrage procéder à la correction de surfaces. Sa méthode de travail doit faire partie d'une procédure d'exécution. CCDG, 16.6.3.9	Procédure d'exécution	Dès le décoffrage

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1606 – Béton armé					
32	Imperméabilisation des surfaces	Réalisation	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution CCDG, 16.6.3.12	Procédure d'exécution	Avant la réalisation
33	Ancrage	Réalisation	L'entrepreneur doit documenter et produire pour la réalisation des ancrages une procédure d'exécution. CCDG, 16.6.3.13	Procédure d'exécution	Avant la réalisation
34	Géométrie des ouvrages	Relevé final	L'entrepreneur doit, une fois les décoffrages réalisés, procéder à un relevé final des dimensions et des élévations de chacun des éléments d'un ouvrage et les comparer avec les prévisions (tolérances). CCDG, 16.6.3	Relevé Point de surveillance	Dès le décoffrage réalisé

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1607 – Béton et mortier projetés					
1	Béton et mortier projeté par procédé à sec	Matériaux	L'entrepreneur doit fournir des bétons et mortiers projetés conformes aux exigences de la norme 3201 du Ministère. CCDG, 16.7.2	Fiche technique (Fiche descriptive)	7 jours avant les travaux
2	Béton projeté par procédé humide	Matériaux	L'entrepreneur doit fournir un béton conforme aux exigences de la norme 3301 du Ministère. CCDG, 16.7.2	Fiche technique (Fiche descriptive)	7 jours avant les travaux
3	Béton et mortier projetés	Acier d'armature Matériaux de cure	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1606 – Béton armé		
4	Béton et mortier projetés	Bétonnière mobile	Les bétonnières mobiles doivent être préalablement calibrées. MTQ 3201 et 3301	Certificat	Avant leur utilisation
5	Béton et mortier projetés	Matériel de projection	Le matériel utilisé pour la projection doit répondre aux exigences. MTQ 3201 et 3301	Attestation	Avant leur utilisation
6	Béton et mortier projetés	Qualification des opérateurs	Les opérateurs de lance de projection doivent être préalablement qualifiés par un laboratoire enregistré ISO 9002 ou approuvé par le Ministère. CCDG, 16.7.6	Rapport d'essai	15 jours avant les travaux
7	Béton et mortier projetés	Contrôle de réception	Les méthodes de contrôle et leur cadence pour l'échantillonnage du béton projeté et du mortier projeté sont définies à l'article 16.7.2.1 du CCDG.	Rapport d'essai Attestation	Dès que réalisé
8	Béton et mortier projetés	Application, finition et cure	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour l'application (préparation, armature, projection), la finition (régalage, aplanissement, joints) et la cure des bétons et mortiers projetés. CCDG, 16.7	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant l'application

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1608 – Béton précontraint					
1	Précontrainte	Exigences de conception	L'entrepreneur doit faire agréer tout nouveau système ainsi que les différents paramètres de calcul. CCDG, 16.8	Attestation vérifiée	Avant de produire sa note
2	Précontrainte	Notes de calcul	L'entrepreneur doit fournir une note de calcul détaillée signée et scellée par un ingénieur qui tient compte des exigences stipulées. CCDG, 16.8.3	Document technique	2 semaines avant les travaux
3	Précontrainte	Plans d'atelier	L'entrepreneur doit fournir une note de calcul détaillée signée et scellée par un ingénieur qui tient compte des exigences stipulées. CCDG, 16.8.3	Document technique	2 semaines avant les travaux
4	Béton armé 1606	Béton Armature Coffrage Étalement Bétonnage	À moins de spécifications différentes ou complémentaires à la présente section (1608), toutes les prescriptions de la section 1606 – Béton armé, du tableau des exigences, s'appliquent.		
5	Armature de précontrainte	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des aciers de précontrainte rencontrant les exigences de la Norme 5201 du Ministère. CCDG, 16.8.4.2	Attestation de conformité	Avant utilisation
6	Gaines	Matériaux	Les gaines de protection doivent être conformes aux exigences. CCDG, 16.8.4.3	Fiche technique	Avant utilisation
7	Coullis d'injection	Matériaux	Le coullis d'injection doit être conforme aux exigences de la Norme 3901 du Ministère. CCDG, 16.8.4.4	Fiche technique (Fiche descriptive) Procédure d'exécution	7 jours avant utilisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1608 – Béton précontraint					
8	Armature de précontrainte	Contrôle de réception	Lorsque le Ministère effectue un contrôle de réception, l'entrepreneur doit fournir les matériaux requis pour l'échantillonnage. CCDG, 16.8.4.2	Échantillon Attestation	À la réception Dès que réalisé
9	Coulis d'injection	Contrôle de réception	Les méthodes de contrôle et leur cadence pour l'échantillonnage du coulis d'injection sont vérifiées selon les exigences de la norme 3901 du Ministère des Transports. CCDG, 16.8.4.4	Rapport d'essai Attestation	Dès que réalisé
10	Éléments en place précontraints par post-tension	Exécution	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure qui tient compte des exigences particulières à la précontrainte (gaine, mise en tension, injection, cachetage, anomalie,...). CCDG, 16.8.5.2 à 16.8.5.4	Procédure d'exécution (mise en tension, contrôle des résultats et injection) Point d'arrêt	7 jours avant les travaux
11	Précontrainte extérieure	Exécution	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure qui tient compte des exigences particulières à la précontrainte (gaine, déviateur, mise en tension, injection, cachetage, anomalie,...). CCDG, 16.8.5.2 à 16.8.5.4	Procédure d'exécution (mise en tension, contrôle des résultats et injection) Point d'arrêt	7 jours avant les travaux
12	Poutres préfabriquées	Certification Plan qualité	L'usine du fabricant de poutres préfabriquées doit être certifiée et un Plan Qualité doit être présenté. CCDG, 16.8.7.2	Documents techniques Certificats	

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1608 – Béton précontraint					
13	Poutres préfabriquées	Réunion préalable	L'entrepreneur doit tenir une réunion préalable à la fabrication. CCDG, 16.8.7.3	Attestation (Procès verbal)	7 jours avant la fabrication
14	Poutres préfabriquées	Fabrication	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui tiennent compte des exigences particulières aux poutres préfabriquées (coffrage, banc, cure, mise en tension, tolérances, correction et fini...). Cette procédure peut être intégrée au Plan Qualité. CCDG, 16.8.7.4 à 16.8.7.11	Procédure d'exécution Points d'arrêt (Mise en tension, injection, relâche)	Avant fabrication

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1609 – Charpente métallique					
1	Ossature en acier	Exigences de conception	L'entrepreneur doit faire agréer toute nouvelle méthode de calcul ou toute position différente des joints de chantier ou de tout autre élément. CCDG, 16.9.2.1	Attestation vérifiée	Avant la présentation de ses notes de calcul
2	Ossature en acier	Notes de calcul (Joints de chantier, montage, ...)	L'entrepreneur doit fournir une note de calcul détaillée, signée et scellée par un ingénieur. CCDG, 16.9.3	Document technique	Avant la préparation des plans d'atelier
3	Ossature en acier	Plans d'atelier	L'entrepreneur doit fournir des plans d'atelier signés par un ingénieur sur lesquels les informations transmises correspondent aux exigences. CCDG, 16.9.3	Document technique	Avant le début de la fabrication de l'ossature
4	Acier, boulons tiges d'ancrage, écrous et rondelles	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des aciers de construction, des boulons, des tiges d'ancrage, des écrous et des rondelles rencontrant les exigences des Normes 6101 et 6201 du Ministère. CCDG, 16.9.4	Attestation de conformité	Avant la fabrication
5	Goujons	Matériaux	Les goujons doivent être conformes aux exigences. CCDG, 16.9.4.4	Attestation de conformité	Avant la fabrication
6	Matériaux	Contrôle de réception	L'entrepreneur doit fournir, à la demande du Ministère, des échantillons et en assurer la traçabilité selon les exigences. CCDG, 16.9.4	Échantillon (si requis)	
7	Soudage	Certification (Entreprise, soudeurs)	Les entreprises de soudage doivent être approuvées par le Bureau canadien de soudage, être classées aux divisions 1 ou 2.1 et les soudeurs détenir des cartes de compétence adéquates. CCDG, 16.9.5.1	Certification	Avant toute opération

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1609 – Charpente métallique					
8	Fabrication	Réunion préalable	L'entreprise doit présenter un plan qualité conformément aux exigences de l'article 16.9.3 du CCDG. Celui-ci doit être remis lors d'une réunion préalable à la fabrication. CCDG, 16.9.6	Document technique Point d'arrêt	Réunion préalable
9	Ossature Réparations	Fabrication	L'entrepreneur doit, lors de la réparation d'une ossature en acier, mesurer sur les lieux toutes les dimensions. CCDG, 16.9.12	Relevé	Avant la fabrication
10	Fabrication	Préparation des pièces	L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure d'exécution traitant de toutes les étapes de préparation des pièces (découpage, perçage, formage, tolérances, marquage...) en conformité avec les exigences de la Norme CAN/CSA- G40.21 M « Aciers de construction ». CCDG, 16.9.7 et 16.9.8	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le début de la fabrication
11	Fabrication	Soudures	Chaque type de joint soudé ou de soudure doit faire l'objet d'une procédure de soudage approuvée. CCDG, 16.9.9	Procédures Point d'arrêt	
12	Soudures	Contrôles	Les soudures doivent être vérifiées par un superviseur en soudage certifié et certaines d'entre elles doivent en plus faire l'objet d'essais non destructifs (CCDG article 16.9.4). Les soudures défectueuses doivent à nouveau être vérifiées après leur réparation. CCDG, 16.9.5	Certification Rapport Point d'arrêt	Avant l'inspection Dès l'inspection ou les essais réalisés

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1609 – Charpente métallique					
13	Poutres	Courbées à la caleur	Les poutres qui doivent être courbées à la caleur après leur assemblage font l'objet d'une procédure d'exécution signée et scellée par un ingénieur. CCDG, 16.9.9.6	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant la réalisation
14	Ossature en acier	Transport et montage	L'entrepreneur doit, pour le transport et pour le montage, tenir compte entre autres des remarques et des exigences formulées à l'article 16.9.11 du CCDG. Les moyens et méthodes pour y parvenir doivent faire partie de la procédure d'exécution générale pour une ossature en acier.	Procédure d'exécution Point de surveillance	7 jours avant l'opération
15	Ossature en acier	Joints boulonnés	L'entrepreneur doit, pour le boulonnage de l'ossature, documenter et produire une procédure d'exécution. Le prémontage à l'usine doit en faire partie. CCDG, 16.9.10	Procédure d'exécution Point de surveillance	7 jours avant l'opération
16	Joints boulonnés	Contrôles	L'entrepreneur doit, pour les contrôles à effectuer par le Ministère, fournir l'accès et les moyens requis pour que ceux-ci soient réalisés en toute sécurité.	Point d'arrêt	

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures				
Section 1610 – Ouvrages en bois				
1	Bois	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser du bois répondant aux exigences de la norme 11101 du Ministère. (Dimensions, essence, marquage, qualité,...). CCDG 16.10.1	Attestation
2	Bois	Traitement de préservation	Le traitement du bois doit être fait par un fabricant détenant un certificat d'enregistrement ISO. CCDG 16.10.1.1 Fréquence : Chaque livraison	Certificat Attestation de conformité
3	Bois	Contrôle de réception	L'entrepreneur doit assurer l'accès et les moyens requis au prélèvement des échantillons.	Échantillon (si requis)
4	Quincaillerie	Matériaux	La quincaillerie pour l'assemblage doit être conforme aux exigences stipulées aux normes 6101 et 6201 du Ministère et à la norme CSA-B11. CCDG 16.10.1.2	Attestation Échantillon (si requis)
5	Géotextiles	Matériaux	Le géotextile doit être de type V_1 conforme aux exigences de la norme 13101 du Ministère. CCDG 21.5.3	Attestation de conformité Échantillon (si requis)
6	Pierres	Matériaux	La pierre utilisée dans les caissons à claire-voie doit être conforme aux exigences de la norme 14501 pour les caractéristiques requises et à l'article 16.10.2.2 du CCDG pour les dimensions.	Attestation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures				
Section 1610 – Ouvrages en bois				
7	Granulaires	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des matériaux granulaires conformes aux exigences stipulées à la norme 2102 du Ministère. CCDG 13.2.3	Atestation de conformité Échantillon (si requis) À la réception
8	Coussin de support	Exécution	Voir les prescriptions pertinentes de la section 1604 – Fondations.	
9	Caisson à claire-voie	Mise en œuvre	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui tient compte des dessins normalisés et des exigences. CCDG 16.10.2 et 21.5	Procédure d'exécution Bordereau des pièces Avant la mise en œuvre

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1611 – Équipements					
1	Appareils d'appui, joints, glissières, garde-fous et drains	Plan d'atelier	L'entrepreneur doit, pour les appareils d'appui, les joints de tablier, les glissières, les garde-fous et drains, fournir des plans d'atelier. CCDG 16.11	Document technique	2 semaines avant la fabrication
2	Appareils d'appui	Remplacement	L'entrepreneur doit fournir un plan de réalisation décrivant les méthodes de levage et de support du tablier signé et scellé par un ingénieur. CCDG 16.11.1.1	Document technique Procédure d'exécution	2 semaines avant l'opération
3	Acier, boulons, etc.	Matériaux	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences, section 1609 - charpente métallique et les exigences particulières de l'article 16.11 du CCDG pour chacun de ces équipements.		
4	Élastomère Acier inoxydable PTEE	Matériaux	L'entrepreneur doit pour ces différents matériaux respecter les exigences inscrites à l'article 16.11 du CCDG et celles des normes citées au même document. Il doit aussi fournir, si requis, les diverses attestations, les rapports d'essai et autres documents mentionnés.	Attestation de conformité Rapport d'essai	Avant la fabrication
5	Fabrication	Préparation des pièces	La préparation des pièces métalliques doit être faite selon les prescriptions de la section 1609 – charpente métallique (Point 9) du tableau des exigences.		
6	Assemblage	Soudures, contrôles	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences de la section 1609 – charpente métallique sauf pour la qualification des entreprises en soudage où les divisions 2.2 ou 3 sont exigées.		
7	Assemblage	Matériaux divers	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui tienne compte de toutes les exigences propres à ces différents équipements en conformité avec l'article 16.11 du CCDG et les documents contractuels.	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la fabrication
8	Protection	Galvanisation	Voir les prescriptions pertinentes du tableau des exigences – Section 1900 – Protection de l'acier		

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1611 – Équipements					
9	Système de levage et de support	Conformité	L'entrepreneur doit fournir un avis écrit signé par un ingénieur indiquant que le système est conforme au plan soumis. CCDG 16.11.1.1	Attestation Point d'arrêt	Avant levage
10	Mise en place	Équipements	L'entrepreneur doit, pour la mise en œuvre des différents équipements, documenter et produire une procédure d'exécution qui tienne compte des exigences propres à chacun (Planéité, pente, verticalité, élévation, ...). CCDG 16.11	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant la mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1612 – Membrane d'étanchéité					
1	Matériaux	Préapprobation	Les matériaux constituant le système d'étanchéité doivent être conformes aux exigences de la norme 3701 du Ministère Les membranes d'étanchéité de type 2 ou 3 doivent faire partie d'une liste préapprouvée par le Ministère. CCDG 16.12.1	Attestation vérifiée Fiche Technique	À la réception À la réception
2	Matériaux	Contrôle de réception	Lorsque le Ministère effectue un contrôle de réception, l'entrepreneur doit fournir pour chacun des systèmes d'étanchéité les matériaux requis pour l'échantillonnage. CCDG 16.12.1	Echantillon	À la pose
3	Surfaces existantes	Préparation	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la mise en conformité des surfaces de dalle de béton existante. CCDG 16.12.2.1	Procédure d'exécution	Avant la réparation
4	Mise en œuvre	Nettoyage des surfaces	L'entrepreneur doit nettoyer la surface à étancher selon les exigences. Son mode de travail doit faire l'objet d'une procédure d'exécution. CCDG 16.12.2	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant la pose
5	Mise en œuvre	Système d'étanchéité	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui décrit les différentes étapes à franchir pour mettre en place le système d'étanchéité (conditions préalables, qualification du poseur, couche d'accrochage, protection, solin, chauffe, application, marouflage...) CCDG 16.12.3 et 16.12.4	Procédure d'exécution Attestation Point d'arrêt	Avant la pose

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1613 – Revêtement souple					
1	Matériaux	Liant	L'entrepreneur doit utiliser un liant rencontrant les exigences de la norme 4105 du Ministère. CCDG 16.13.3.2	Certification ISO Attestation de conformité Échantillon	À la réception
2	Matériaux	Enrobé	L'entrepreneur doit utiliser un enrobé rencontrant les exigences de la norme 4201 ou 4202 du Ministère selon le cas. CCDG 14.4.2	Certification ISO Attestation de conformité Échantillon	
3	Surface déjà recouverte	Préparation	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution pour la préparation de surfaces déjà recouvertes d'enrobé. CCDG 16.13.2	Procédure d'exécution	Avant la préparation
4	Application	Liant	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution traitant de la méthode d'application en conformité avec les exigences générales de l'article 14.3.3 et les particularités données à l'article 16.13.3 du CCDG.	Procédure d'exécution	Avant l'application
5	Fabrication	Enrobé	La fabrication des enrobés doit être conforme aux exigences des articles 14.4.3 et 14.4.4 du CCDG et être faite à partir de matériaux vierges seulement.	Certification Rapport d'essai Attestation de conformité	Deux semaines
6	Mise en place	Enrobé	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution traitant du matériel, de la mise en place, des tolérances, etc. CCDG 16.13.4	Procédure d'exécution Point d'arrêt (avant couche finale)	Avant la mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1614 - Murs					
1	Murs	Notes de calcul	L'entrepreneur doit fournir une note de calcul détaillée signée et scellée par un ingénieur qui tient compte des exigences générales de conception et des avis techniques propres à chaque type de mur. CCDG 16.14	Document technique	2 semaines avant les travaux ou la fabrication
2	Murs	Plans de construction et d'atelier	L'entrepreneur doit fournir des plans de construction et d'atelier signés et scellés par un ingénieur sur lesquels les informations transmises correspondent aux exigences. CCDG 16.14.1	Document technique	2 semaines avant les travaux
3	Béton, armature	Matériaux	Voir les prescriptions pertinentes de la section 1606 – Béton armé et celles propres à chaque type de mur. CCDG 16.14		
4	Blocs remblais	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des blocs remblais conformes aux exigences de la norme 3403 du Ministère.	Attestation de conformité Échantillon (si requis)	À la réception
5	Acier, boulons	Matériaux	Voir les prescriptions pertinentes de la section 1609 – Charpente métallique et celles propres à chaque type de mur. CCDG 16.14		
6	Géotextile	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des géotextiles conformes aux exigences de la norme 3101 du Ministère et à celle propres à chaque type de mur. CCDG 16.14	Attestation de conformité Échantillon (si requis)	À la réception

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1614 - Murs					
7	Gabions	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des gabions conformes aux exigences de la norme 6501 du Ministère. CCDG 16.14.10 et 16.14.11	Échantillon (si requis)	À la réception
8	Granulaires	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des granulaires conformes aux exigences de la norme 2103 du Ministère et à celles propres à chaque type de mur. CCDG 16.14.3.6	Attestation de conformité Échantillon (si requis)	À la réception
9	Pierres	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des pierres conformes aux exigences de la norme 14501 du Ministère et à celles propres à chaque type de mur. CCDG 16.14.10 et 16.14.11	Attestation de conformité	À la réception
10	Terre végétale	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser une terre végétale conforme aux exigences de la norme 9101 du Ministère et à celles de l'article 16.14.8.1 du CCDG.	Attestation de conformité	À la réception
11	Coussin drainant	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser un coussin drainant conforme aux exigences de la norme 3101 du Ministère et à celles de l'article 16.14.8.1 du CCDG.	Attestation de conformité Échantillon (si requis)	À la réception
12	Mortier	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser un mortier de type N conforme à la norme CSA -A179 « Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie ». CCDG 16.14.14.1	Attestation	À la réception

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1614 - Murs					
13	Coussin en élastomère	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des coussins conformes aux exigences de la norme ASTM D2240 et à celles propres au mur à construire. CCDG 16.14.6 et 16.14.9	Attestation Échantillon (si requis)	À la réception
14	Géogridde	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des géogriddes conformes aux exigences inscrites à l'article 16.14.7.1 du CCDG.	Attestation	À la réception
15	Modules en béton armé	Certification	L'usine du fabricant de modules doit être certifiée selon les exigences de la norme CSA A23.4. CCDG 16.14.5, 16.14.6 et 16.14.9	Certificat	Avant la fabrication
16	Modules en béton armé	Fabrication	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui tient compte des exigences particulières à chaque type de modules (coffrage, usine, cure, tolérance, correction et fini). CCDG 16.14.5, 16.14.6 et 16.14.9	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant la fabrication
17	Murs	Mise en œuvre	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui tient compte des exigences particulières à chaque type de mur (représentant fondation, construction, remblai, géométrie, ...) CCDG 16.14	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la mise en œuvre

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1700 – Exigences générales					
1	Dessins d'atelier	Structure de support	L'entrepreneur doit produire les plans d'atelier et les notes de calcul signés et scellés par un ingénieur conformément aux exigences. CCDG 17.1.1.2	Document technique	Avant la réalisation
2	Fiches techniques	Matériaux	L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux. CCDG 17.1.1.2	Fiche technique	Avant la réalisation
3	Réunion de chantier	Éclaircir des points particuliers des plans et devis	L'entrepreneur est convoqué à une première réunion de chantier traitant des plans et devis.	Attestation (Compte rendu)	Avant la réalisation
4	Matériaux	Conformité	L'entrepreneur doit utiliser les matériaux proposés et fournir la formule de mélange de béton, conformément aux exigences.	Fiche technique Document technique	Avant la réalisation
5	Massif de fondation	Bétonnage	L'entrepreneur doit se conformer aux exigences de la Section 1606 – Béton armé		

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1701 – Arpentage					
1	Localisation des massifs de fondation	Hauteur hors-sol et localisation	L'entrepreneur s'assure que la localisation des massifs est conforme aux exigences. CCDG 6.6 et 17.1.1.3 Tolérance : Aucune sans l'autorisation du surveillant.	Procédure Point de surveillance	Avant l'excavation pour le massif
2	Abords	Relevé des obstacles aériens et souterrains	L'entrepreneur doit vérifier qu'aucune ligne électrique ou conduite de services publics ne se trouvent dans le voisinage immédiat.	Attestation Point de surveillance	Avant l'excavation pour le massif

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1702 – Excavation et remblayage					
1	Excavation et remblayage	Massif de fondation	L'entrepreneur respecte les exigences des plans et devis. CCDG 17.2.3	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place
2	Implantation	Massif de fondation	L'entrepreneur doit s'assurer que le dessus du massif est 25 mm. au-dessus du sol environnant.	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place
3	Excavation et remblayage	Conduit PVC et conducteur nu	L'entrepreneur place le conduit et le conducteur nu à la profondeur déterminée aux plans. CCDG 17.2.6.1	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1703 – Feux					
1	Assemblage	Unité de feux	L'entrepreneur assemble au sol le fût, la potence et les têtes de feux. Il installe les câbles multiconducteurs. CCDG 17.2.4.6	Procédure Point de surveillance	Avant la réalisation
2	Implantation	Unité de feux	L'entrepreneur installe l'unité de feux sur le massif de fondation. Il oriente les têtes selon les exigences des plans et devis. CCDG17.2.4.6	Procédure Point de surveillance	Avant la réalisation
3		Dégagement vertical	L'entrepreneur respecte les dégagements exigés par les plans et devis ainsi que par Hydro-Québec. Tolérance : Aucune	Relevé	Avant la fixation des potences et des têtes de feux
4	Lampe	Tête de feux	L'entrepreneur s'assure que les lampes fournies sont conformes aux exigences des plans et devis.	Relevé	Avant l'installation de la tête

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1704 – Conducteurs					
1	Mise en place	Tirage des conducteurs	L'entrepreneur doit effectuer le tirage des conducteurs à la main. CCDG 17.2.6.3	Procédure Relevé	Lors de la mise en place des conducteurs
2	Raccords	Épissures	La bague de compression a la forme d'un losange. Le ruban adhésif entoure les conducteurs. (plans type).	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place des conducteurs
3	Identification		L'entrepreneur doit respecter les exigences des plans et devis.	Procédure	Avant d'exécuter les épissures

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1705 – Alimentation-distribution					
1	Branchement	Demande à Hydro-Québec	L'entrepreneur effectue les démarches auprès d'Hydro-Québec. CCDG 17.2.5	Attestation	Avant la réalisation
2	Installation	Coffrets d'alimentation et de distribution	Respect des plans et devis. CCDG 17.2.5	Procédure Point de surveillance	Avant la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Signalisation lumineuse					
Section 1706 – Vérifications électrotechniques					
1	Autovérification	Isolation des conducteurs	L'entrepreneur vérifie l'isolation des circuits à l'aide du mégohmmètre à 1 000 volts. Tolérance : 100 micro-ampère CCDG 17.2.9.1	Rapport d'inspection	À la fin des travaux
2	Vérifications électroniques	Isolation des conducteurs et continuité de la mise à la terre	L'entrepreneur porte assistance à l'équipe de vérification. CCDG 17.2.9.2	Relevé	À la fin des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1800 – Exigences générales					
1	Dessins d'atelier	Fûts et potences	L'entrepreneur doit fournir, les plans d'atelier et les notes de calcul signés et scellés par un ingénieur. CCDG, 18.1.3.1	Document technique (Dessin)	Avant la réalisation
2	Fiches techniques	Contrôle des matériaux électriques	L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux électriques CCDG, 18.1.3	Fiche technique	Avant la réalisation
3	Annexe 8	Conformité des matériaux	L'entrepreneur électricien et le surveillant complètent l'annexe 8.	Copie de l'annexe 8 complétée	Au début des travaux
4	Réunion de chantier	Explication des éléments importants des plans et devis	L'entrepreneur est convoqué à une première réunion de chantier.	Attestation (Compte rendu)	Avant la réalisation
5	Massif de fondation	Bétonnage	L'entrepreneur doit se conformer aux exigences de la section 1606 – Béton armé.		

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1801 – Arpentage					
1	Massif de fondation	Hauteur hors-sol Localisation latérale et longitudinale	L'entrepreneur s'assure que la localisation des massifs respecte les exigences des plans et devis. Il s'assure aussi qu'ils sont à l'intérieur de l'emprise du Ministère ou qu'il est permis de les placer hors-limite. CCDG, 6.6 et 18.1.4 Tolérance : ± 3 m longitudinalement	Procédure Point de surveillance	Après que le surveillant ait fait le piquetage
2	Abords	Relève des obstacles aériens et souterrains	L'entrepreneur doit vérifier qu'aucune ligne électrique ou conduite de services publics ne se trouvent dans le voisinage immédiat du massif et sur la trajectoire des conduits et des câbles.	Procédure Point de surveillance	Avant l'excavation pour le massif, les conduits et les câbles

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1802 – Excavation et remblayage					
1	Excavation et remblayage	Massif de fondation	L'entrepreneur respecte la profondeur ainsi que le niveau vertical et horizontal. Tolérance : ± 3 m longitudinalement CCDG, 18.3.1	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place
2	Implantation	Massif de fondation	L'entrepreneur doit s'assurer que le dessus du massif est 25 mm hors du sol environnant.	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place
3	Excavation et remblayage	Conduit PVC et conducteur nu	L'entrepreneur place le conduit et le conducteur nu à la profondeur déterminée aux plans. CCDG, 18.6.1 et 18.6.2	Procédure Point de surveillance	Lors de la mise en place

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1803 – Lampadaires					
1	Implantation	Fût	L'entrepreneur vérifie que les boulons sont vissés à la tension recommandée CCDG, 18.4.5	Procédure Point de surveillance	
2	Luminaire	Distribution photométrique	L'entrepreneur doit ajuster la douille du luminaire à la position exigée par le type de distribution photométrique indiqué aux plans.	Procédure Point de surveillance	Avant le montage du lampadaire
3	Massif de fondation	Cercle de boulonnage	L'entrepreneur s'assure que le cercle de boulonnage est conforme aux plans. Tolérance : Selon le fabricant du fût CCDG, 18.3	Relevé	Avant la coulée du béton
4	Plaque d'identification	Numérotation	L'entrepreneur respecte la numérotation prévue et l'ajuste au besoin. CCDG, 18.4.4	Relevé	Avant la commande des plaques

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1804 – Conducteurs					
1	Mise en place	Tirage des conducteurs	L'entrepreneur doit effectuer le tirage des conducteurs à la main. CCDG, 18.6.3	Relevé	Lors de la mise en place des conducteurs
2	Raccords	Épissures	La bague de compression a la forme d'un losange. Le ruban adhésif entoure les conducteurs (plans types).	Point de surveillance	Lors de la mise en place des conducteurs

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1805 – Alimentation - distribution					
1	Branchement	Demande	L'entrepreneur effectue les démarches auprès d'Hydro-Québec. CODG, 18.5	Attestation	Avant la réalisation
2	Installation	Coffrets d'alimentation et de distribution	Respect des plans et devis. CODG, 18.5	Procédure Point de surveillance	Avant la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Éclairage routier					
Section 1806 – Vérifications électrotechniques					
1	Autovérification	Isolation des conducteurs	L'entrepreneur vérifie l'isolation des circuits à l'aide du mégomètre à 1 000 volts. Tolérance : 100 micro-ampère. CCDG, 18.9.1	Rapport d'inspection	À la fin des travaux
2	Vérifications électrotechniques	Isolation des conducteurs et continuité de la mise à la terre	L'entrepreneur porte assistance à l'équipe de vérification. CCDG, 18.9.2	Relevé	À la fin des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Structures					
Section 1900 – Protection de l'acier					
1	Galvanisation à chaud	Matériaux	L'entrepreneur doit s'assurer que le galvanisateur utilise des matériaux conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-G164M. CCDG 19.3	Attestation	Avant la galvanisation
2		Réalisation et contrôle	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui traite de la préparation des surfaces, de la galvanisation et des contrôles. CCDG 19.3	Procédure d'exécution Rapport d'essai	Avant la galvanisation Après la protection
3	Métallisation	Matériau	L'entrepreneur doit s'assurer que le métalliseur utilise des matériaux conformes aux exigences de la norme ASTM B6. CCDG 19.4.1	Attestation	Avant la métallisation Après la protection
4		Réalisation et contrôle	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui traite de la préparation des surfaces, du revêtement métallisé et des contrôles. CCDG 19.4	Procédure d'exécution Rapport d'essai	Avant la métallisation Après la protection
5	Peinturage	Matériaux	Les peintures et systèmes de peinture doivent respecter les exigences des normes 10102 et 10103 du Ministère. CCDG 19.5.1	Attestation de conformité Échantillon	Avant l'utilisation
6		Réalisation et contrôles	L'entrepreneur doit documenter et produire une procédure d'exécution qui traite de la préparation des surfaces, du peinturage et des contrôles. CCDG 19.5.2 et 19.5.3	Procédure d'exécution Rapport d'essai	Avant le peinturage Après la protection

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Marquage des chaussées					
Section 1000 – Travaux préparatoires					
1	Pré-marquage	Généralités	L'entrepreneur doit effectuer le marquage selon les exigences stipulées dans les normes et dans les plans et devis (D. type).	Procédure d'exécution	Avant la réalisation
2		Plaquettes	L'entrepreneur doit s'assurer de la présence des plaquettes de prémarquage.	Attestation	Avant la réalisation
3		Effaçage	L'entrepreneur doit s'assurer que l'effaçage est fait selon les exigences stipulées dans les plans et devis (D. type). CCDG, 17.3.1.4 d	Attestation	Dès que réalisé
4		Exigences de réalisation	L'entrepreneur doit s'assurer que la chaussée est sèche, qu'il n'y a pas risque de pluie avant le délai de séchage, que la température de l'air est supérieure à 10°C et que la surface à recouvrir est propre et exempte de tout débris. CCDG, 17.3.1.3	Procédure d'exécution	Dès que réalisé

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Marquage des chaussées					
Section 2000 – Calibrage des équipements					
1	Calibrage	Procédure	L'entrepreneur doit s'assurer du bon fonctionnement de son équipement de calibrage. CCDG, 17.3.1.4	Procédure d'exécution	Avant la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Marquage des chaussées					
Section 3000 – Matériaux					
1	Peinture	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des produits de marquage rencontrant les exigences stipulées dans les normes et dans les plans et devis. CCDG, 17.3.1.2	Attestation de conformité Échantillon	Avant la réalisation
2	Microbille	Matériaux	L'entrepreneur doit utiliser des matériaux rencontrant les exigences stipulées dans les normes et dans les plans et devis.	Attestation de conformité Échantillon	Avant la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Marquage des chaussées					
Section 5000 – Réalisation					
1	Peinture et microbille de verre	Qualité	L'entrepreneur doit s'assurer que les quantités de peinture et de microbille de verre rencontrent les exigences stipulées dans les normes et dans les plans et devis. Fréquence : À toutes les heures CCDG, 17.3.1.4. a) et b)	Procédure Échantillon (Plaquette)	Avant la réalisation
2		Application	L'entrepreneur doit s'assurer que l'application s'effectue en respect des exigences stipulées dans les normes et les plans et devis. CCDG, 17.3.1.4	Procédure	Avant la réalisation
3		Horaire de travail			Début des travaux et à toute modification subséquente
4		Calendrier			Au début des travaux et lors de modifications imprévues
5	Maintien de la circulation et de la signalisation	Plan de signalisation	L'entrepreneur doit, pour le maintien de la circulation, fournir un plan de signalisation conforme.	Document technique	Avant la réalisation
6	Matériaux de rebuts	Disposition des matériaux	L'entrepreneur doit disposer des rebuts d'effacage, de peinture ou autres sur des sites autorisés par le ministère de l'Environnement.	Certificat	Après la disposition

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Marquage des chaussées					
Section 6000 – Vérification finale					
1	Vérification finale	Inspection	L'entrepreneur doit effectuer une inspection finale.	Attestation de conformité	Après la réalisation
2		Service après vente	Lorsque requis en vertu du contrat, en respect de la garantie, l'entrepreneur doit effectuer une inspection afin de s'assurer que les travaux ont été réalisés conformément aux normes et aux plans et devis.	Attestation de conformité	Après la réalisation

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 1000, Exigences générales					
1	Piquets et repères d'arpentage	Relevés d'arpentage	Tous les relevés d'arpentage effectués par l'entrepreneur (coordonnées, élévations) doivent être exécutés avec des équipements ayant une précision de ±1 mm.	Relevé	
2		Piquets et repères établis par le surveillant	L'entrepreneur doit rédiger une attestation confirmant le piquetage de base. Cette attestation doit faire mention de l'acceptation de l'entrepreneur de l'implantation effectuée par le surveillant et faire état de toute divergence constatée. CCDG 6.6	Attestation	Avant le début des travaux de construction
3		Piquetage complémentaire	L'entrepreneur doit effectuer le piquetage complémentaire. CCDG 6.6	Document technique (Plan d'implantation)	Avant le début des travaux de construction
4	Obstacles dans l'emprise	Localisation des services publics	Avant de procéder à toute excavation, l'entrepreneur doit faire localiser tous les services publics. CCDG 7.12	Procédure	Avant toute excavation
5	Excavations, préparation des fondations et remplissage	Caractéristiques du coussin de support	Lorsqu'un coussin de support est mis en place, celui-ci doit être constitué d'un matériau granulaire conforme aux exigences stipulées dans la norme du Ministère. Pour égaliser un fond de roc, le coussin de support est en béton maigre d'une capacité de 15 Mpa à 28 jours. CCDG 16.4.5 et 13.2.3; Norme 2103	Attestation de conformité	Avant la pose du coussin de support
6		Caractéristiques des matériaux de remplissage	Les matériaux pour le remplissage des excavations doivent être acceptés par le surveillant. Ces matériaux ne doivent pas être contaminés d'aucune façon. CCDG 12.5.6; Norme 2102	Attestation de conformité	Avant le début des travaux de remplissage
7		Méthode d'excavation et de remplissage	L'entrepreneur doit présenter au surveillant sa procédure quant à sa méthode d'excavation et de remplissage. Cette procédure doit tenir compte des exigences spécifiées au CCDG et aux plans et devis. CCDG 12.4.13, 12.5, 12.10.1, 12.12	Procédure d'exécution Point d'arrêt	Avant le début des travaux d'excavation (procédure) / Avant la pose du coussin de support (remplissage)

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
SECTION 1000, Exigences générales					
8	Matériaux de rebuts	Mise au rebut des matériaux naturels	La mise au rebut doit être effectuée conformément aux exigences du CCDG, aux règlements municipaux, à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Décret 103-96) et à la Loi sur la protection agricole (L.R.Q., c. P-41.1, a. 26). CCDG 12.4.10.1 et 21.3.4; CCG 12.4.10.1	Procédure	Avant la mise au rebut
9		Mise au rebut des matériaux de démolition	La mise au rebut des matériaux provenant de la démolition des ouvrages (revêtement bitumineux et béton de ciment) doit être exécutée conformément au Règlement sur les déchets solides et à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2). CCDG 12.4.10.2 et 21.3.4	Procédure Attestation	Avant la mise au rebut (procédure) / Dès la mise au rebut (attestation)
10		Mise au rebut des déchets dangereux	La mise au rebut des matériaux dangereux (poteaux en bois traité, tôle en acier galvanisé, etc.) doit être exécutée conformément au Règlement sur les déchets dangereux et à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2). CCDG 12.4.10.3 et 21.3.4	Procédure Attestation	Avant la mise au rebut (procédure) / Dès la mise au rebut (attestation)
11	Enlèvement et récupération des matériaux	Méthode d'enlèvement et de récupération	L'entrepreneur doit documenter et consigner une procédure d'enlèvement et de récupération des matériaux de l'ensemble de la glissière ainsi que pour les atténuateurs d'impact. CCDG 21.3.4	Procédure d'exécution	Avant le début des travaux d'enlèvement
12	Poteaux	Installation	La méthode d'installation de poteaux ne doit pas les endommager. L'entrepreneur doit fournir au surveillant sa méthode et procédure de plantage tant pour les poteaux de bois que pour les poteaux d'acier. DN-II-7-007, 018; DN-II-7-003, 009, 019, 020, 025, 026, 032, 033; CCDG 16.9.10 et 21.3.3.2; CCG 16.9.10	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le début de l'installation des éléments
13	Transition	Transition de chevauchement	L'entrepreneur doit faire chevaucher sur une certaine longueur les deux dispositifs afin d'assurer une continuité. DN-II-7-022, 040	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux
14		Transition de rigidité	L'entrepreneur doit joindre les deux glissières et effectuer une transition de rigidité adéquate. La transition s'effectue graduellement du système le moins rigide vers le système le plus rigide. DN-II-7-014, 015, 041	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 1000, Exigences générales					
15	Raccordement	Raccordement de glissières de types différents	L'entrepreneur doit raccorder les glissières de types différents en tenant compte que dans le raccordement avec une structure, la hauteur de la lisse diffère de la valeur standard mais demeure à l'intérieur de la tolérance de ± 75 mm. Cette transition de hauteur dans le raccordement s'effectue sur la dernière longueur de lisse. DN-II-7-016A, 016B, 016C, 016D, 016E, 016F et 017	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux
16	Poteau et bloc écarteur en bois	Système qualité du fabricant	L'entrepreneur doit s'assurer que le fabricant détient un certificat d'enregistrement ISO 9002. CCDG 16.10.1.1a et 21.3.3.1 c	Certificat	Avant le début de l'installation des poteaux
17		Caractéristiques du bois traité	Le bois traité doit être conforme aux exigences du Ministère. Norme 11101; CCDG 21.3.3.1c; CCG 16.10.1.1	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des poteaux
18		Traitement des pièces coupées	L'entrepreneur doit appliquer un préservatif sur les pièces de bois coupées conformément à la norme 11101, article 4.3, du Ministère.	Procédure d'exécution Point de surveillance	Immédiatement après que la pièce de bois est coupée
19	Poteau et bloc écarteur en acier	Caractéristiques de l'acier	L'acier de construction doit être conforme aux exigences du Ministère. Norme 5101; CCDG 16.9.4.1	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des poteaux
20		Assemblage soudé des profilés	L'entrepreneur doit s'assurer que les soudures des profilés répondent aux exigences du Ministère. DN-II-7-021, 027, 033; CCDG 16.9.9	Certificat (certification CSA-W47.1)	Avant le début de l'installation des poteaux
21		Caractéristiques des boulons, tiges d'ancrage, écrous et rondelles	L'entrepreneur doit s'assurer que les boulons, tiges d'ancrage, écrous et rondelles en acier sont conformes aux exigences stipulées dans la norme du Ministère. Norme 6201; CCDG 16.9.4.3	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des poteaux
22		Caractéristiques du revêtement galvanisé	Pour chaque livraison, l'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité du revêtement conforme aux exigences du Ministère. CCDG 16.6.2.2.a.2 et 19.3	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des poteaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 1000, Exigences générales					
23	Éléments de glissement en tôle d'acier ondulée galvanisée et accessoires	Système qualité du distributeur	L'entrepreneur doit s'assurer que le fabricant ou le distributeur détient un certificat d'enregistrement ISO 9003. CCG 21.3.3.1a-1	Certificat	Avant le début de l'installation des éléments
24		Caractéristiques des éléments de glissement	Les éléments de glissement en acier pour glissière de sécurité doivent être conformes à la norme du Ministère. Pour chaque livraison, l'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité. L'attestation de conformité doit inclure également l'attestation du traitement au chromate. Norme 6301; CCG 21.3.3.1a-2	Attestation de conformité / Attestation (traitement au chromate)	Avant le début de l'installation des éléments
25		Caractéristiques des accessoires	L'entrepreneur doit s'assurer que tous les accessoires sont conformes aux exigences du Ministère. Norme 6301; CCDG 21.3.3.1b-1	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des éléments
26		Pièces courbées en usine	Les pièces courbées en usine pour glissières de sécurité doivent être conformes à la norme du Ministère. Pour chaque livraison, l'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité. L'attestation de conformité doit inclure également l'attestation du traitement au chromate. Norme 6301	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des éléments
27		Entreposage et manipulation des pièces galvanisées	L'entrepreneur doit protéger les pièces galvanisées contre tout dommage pendant la manipulation et l'entreposage conformément aux exigences. CCDG 19.3.3.2	Procédure	Avant la manipulation et l'entreposage des éléments
28		Période et méthode d'installation	Afin d'éviter les problèmes de rouille blanche, l'entrepreneur doit s'assurer que le moment où les éléments de glissement et des accessoires ont été galvanisés est conforme à la période d'installation de la glissière de sécurité. Aussi, l'installation des éléments de glissement en tôle d'acier ondulée galvanisée et ses accessoires doit être conforme aux exigences du Ministère. Le serrage des boulons doit être fait soit avec des clés pneumatiques spécialement calibrées, soit par la méthode «Rotation de l'écrou» ou par indicateur direct. CCDG 16.9.10; CCG 16.9.10 et 21.3.3.3; DN-II-7-003, 007, 009, 018, 019	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 1000, Exigences générales					
29	Plaques rétro réfléchissantes	Caractéristiques de la pellicule	La plaque rétro réfléchissante de type III doit être conforme à la norme du Ministère. CCDG 21.3.3.2 d; Norme 14101	Fiche technique	Avant la réception définitive des travaux
30		Caractéristiques du support métallique	L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité du support métallique de la pellicule. Ce support métallique doit être conforme aux exigences stipulées dans la norme du Ministère. CCDG 16.9.4.2 a; Norme 6401	Attestation de conformité	Avant la réception définitive des travaux
31		Méthode d'installation	L'entrepreneur doit installer sur la ou les faces du poteau, au moyen de clous galvanisés sur le bois et au moyen de colle sur le métal, des plaques rétro réfléchissantes selon les exigences stipulées dans le Règlement sur la signalisation routière et les dessins normalisés. CCDG 21.3.3.2 d; DN-II-7-003,007,009,018,019,020,025	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 2000, Glissière flexible et aménagement des extrémités					
1	Éléments de glissement en câbles d'acier galvanisé et accessoires	Caractéristiques des éléments de glissement	Les éléments de glissement en câbles d'acier galvanisé doivent être conformes à la norme du Ministère. Norme 6301; DN-II-7-020,025	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des éléments
2		Caractéristiques des accessoires	Les accessoires de la glissière flexible doivent être conformes à la norme du Ministère. Norme 6301; DN-II-7-024	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des accessoires
3		Méthode d'installation	L'entrepreneur doit construire la glissière flexible conformément aux normes du Ministère. La procédure doit comprendre la méthode d'installation des éléments de glissement en câbles d'acier et des accessoires. Cette méthode doit être conforme aux exigences du Ministère. DN-II-7-020,021,022,023,024,025	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le début des travaux (procédure) / Avant la réception définitive des travaux (point de surveillance)
4	Aménagement des extrémités	Caractéristiques des tiges d'ancrage	L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité selon les exigences stipulées du Ministère. CCDG 16.9.4.3 a; Norme 6201; DN-II-7-005,023	Attestation de conformité	Avant le début de l'aménagement des extrémités
5		Caractéristiques des plaques et profilés d'acier	L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité selon les exigences stipulées du Ministère. Aussi, la procédure doit comprendre la méthode d'installation pour l'aménagement des extrémités. Cette méthode doit être conforme aux exigences du Ministère. CCDG 16.9.4.1 a; Norme 6101; DN-II-7-004,005,006,022,023	Procédure d'exécution Attestation de conformité	Avant le début de l'aménagement des extrémités

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 3000, Glissière semi-rigide et aménagement des extrémités					
1	Éléments de glissement en tube d'acier galvanisé et accessoires	Caractéristiques des éléments de glissement	Les éléments de glissement en acier pour glissière de sécurité doivent être conformes à la norme du Ministère. Pour chaque livraison, l'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité. L'attestation de conformité doit inclure également l'attestation du traitement au chromate. Norme 6301; DN-II-7-028	Attestation de conformité / Attestation (traitement au chromate)	Avant le début de l'installation des éléments
2		Caractéristiques des accessoires	L'entrepreneur doit s'assurer que tous les accessoires sont conformes aux exigences du Ministère. Norme 6301; CCDG 21.3.3.1 b-1	Attestation de conformité	Avant le début de l'installation des éléments
3		Entreposage et manipulation des pièces galvanisées	L'entrepreneur doit protéger les pièces galvanisées contre tout dommage pendant la manipulation et l'entreposage conformément aux exigences du Ministère. 19.3.3.2	Procédure d'exécution	Avant la manipulation et l'entreposage des éléments
4		Période et méthode d'installation	Afin d'éviter les problèmes de rouille blanche, l'entrepreneur doit s'assurer que le moment où les éléments de glissement et accessoires ont été galvanisés est conforme à la période d'installation de la glissière de sécurité. Aussi, l'installation des éléments de glissement en tube d'acier galvanisé et des accessoires doit être conforme aux exigences du Ministère. CCDG 16.9.10; CCG 16.9.10; DN-II-7-026,027,030,031,032,034	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux
5	Aménagement des extrémités	Caractéristiques des tiges d'ancrage	L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité selon les exigences stipulées du Ministère. CCDG 16.9.4.3 a; Norme 6201; DN-II-7-029,035	Attestation de conformité	Avant le début de l'aménagement des extrémités
6		Caractéristiques des plaques et tubes d'acier	L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité selon les exigences stipulées du Ministère. CCDG 16.9.4.1 a; Norme 6101; DN-II-7-011,012	Attestation de conformité	Avant le début de l'aménagement des extrémités

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 3000, Glissière semi-rigide et aménagement des extrémités					
7	Aménagement des extrémités	Méthode de construction	La procédure que prépare l'entrepreneur doit comprendre la méthode de construction de l'aménagement des extrémités, soit pour les glissières semi-rigides en tôle ondulées galvanisées dont la vitesse affichée de la route est inférieure à 50 km/heure, soit pour les glissières semi-rigides en tubes d'acier. Cette méthode doit être conforme aux exigences stipulées dans les dessins normalisés du Ministère. De plus, lorsqu'il y a présence d'une bordure devant un dispositif d'extrémité de glissière, cette dernière doit être arasée. DN-II-7-008,010,011,012,029,035; DN-II-7-013	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux
8		Produits normalisés	Les systèmes normalisés des extrémités de glissières semi-rigides doivent avoir subi avec succès les tests de collision réalisés conformément aux exigences du NCHRP, rapport 350, niveau 3. Ces systèmes sont utilisés dans les zones où la vitesse affichée de la route est supérieure à 50 km/heure.	Attestation de conformité	Avant la réception définitive des travaux
9		Produits normalisés	L'entrepreneur doit fournir au surveillant les plans d'atelier du produit utilisé. Les profilés d'acier, l'essence de bois des poteaux et l'ancrage de l'extrémité ne sont généralement pas les mêmes que ceux des glissières semi-rigides sur poteaux de bois.	Fiche technique Document technique (Plan d'atelier)	Avant le début de l'aménagement des extrémités
10		Produits normalisés	L'installation de l'extrémité doit être réalisée avec le plus grand soin de façon à ce qu'elle se comporte comme le prototype lors des tests de collision selon les exigences du NCHRP. La procédure doit comprendre la méthode de plantage des poteaux et la méthode d'installation des éléments de glissement et des accessoires.	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le début de l'aménagement des extrémités
11		Produits normalisés	La distance de déviation latérale varie selon le produit utilisé. La distance doit être compatible avec les données du terrain. De plus, lorsqu'il y a présence d'une bordure devant un dispositif d'extrémité de glissière, cette dernière doit être arasée. DN-II-7-013	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 4000, Glissière rigide et aménagement des extrémités					
1	Glissière rigide coulée / glissière rigide coulée / glissière rigide préfabriquée	Méthode de construction	Selon les exigences du devis, les glissières de sécurité rigides peuvent être coulées, moulées ou préfabriquées. L'entrepreneur doit établir une procédure qui est respectée à chaque glissière quant à la méthode de construction employée. CCDG 16.6, 21.3.2; Norme 3101, tableau 3101-5	Fiche technique Procédure d'exécution	Avant le début des travaux de bétonnage
2		Machine à coffrages glissants pour glissières rigides moulées sur place	L'entrepreneur doit fournir au surveillant les caractéristiques de la machine utilisée pour l'exécution des travaux de construction de la glissière. CCDG 15.3.3, 21.3.2.3	Fiche technique	Avant le début des travaux de bétonnage
3		Coffrages fixes pour glissières rigides coulées sur place	L'entrepreneur doit s'assurer que les coffrages utilisés pour l'exécution des travaux de construction de la glissière sont conformes aux exigences du Ministère. CCDG 15.3.2, 16.6.3.1	Attestation Document technique	Avant le début des travaux de bétonnage
4		Raccord en I pour glissières rigides préfabriquées	L'entrepreneur doit s'assurer que la fabrication des glissières rigides préfabriquées et le raccord en I sont conformes aux exigences du Ministère. DN-II-7-046,047	Plan d'atelier Procédure	Avant le début des travaux de mise en place des glissières
5	Matériaux granulaires	Mise en place	L'entrepreneur doit établir une procédure pour la mise en place des matériaux granulaires utilisés tant comme remplissage des excavations que comme sous-fondation, coussin de support ou de remblayage derrière la glissière. CCDG 12.5.6, 12.10.1, 12.12; Norme 2102; DN-II-7-038	Attestation de conformité / Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant le début des travaux de remplissage (attestation de conformité) / Avant la réception définitive des travaux (procédure et point de surveillance)
6	Aménagement des extrémités	Méthode de construction	L'entrepreneur doit établir une procédure quant à la méthode de construction utilisée pour l'aménagement des extrémités de la glissière. DN-II-7-041,042	Procédure d'exécution / Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux
7	Transition de largeur	Méthode de construction	L'entrepreneur doit établir une procédure quant à la méthode de construction utilisée pour la transition de largeur dans la glissière rigide et l'élargissement aux obstacles. DN-II-7-038,039	Procédure d'exécution/ Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux

ANNEXE 1

Tableau des exigences techniques

N°	Sujet	Objet	Prescription	Enregistrement	Moment
Dispositifs de retenue					
SECTION 5000, Dispositifs frontaux de retenue (atténuateur d'impact)					
1	Systèmes télescopiques à cellules écrasables / Systèmes télescopiques sans cellule / Systèmes inertiels	Produits normalisés	Les atténuateurs doivent avoir subi avec succès les tests de collision réalisés conformément aux exigences du NCHRP, rapport 350, niveaux 2 ou 3 selon la vitesse affichée de la route, soit 70 km/h et 100 km/h respectivement.	Attestation de conformité	Avant le début des travaux de construction
2			L'entrepreneur doit fournir au surveillant les plans d'atelier du produit utilisé et le manuel d'entretien.	Document technique (Plan d'atelier) Fiche technique	Avant le début des travaux de construction
3			L'installation de l'atténuateur doit être réalisée avec le plus grand soin de façon à ce qu'il se comporte comme le prototype lors des tests de collision selon les exigences du NCHRP. La procédure doit comprendre la méthode d'installation de tous les éléments du dispositif de retenue.	Procédure d'exécution Point de surveillance	Avant la réception définitive des travaux