

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Aucune.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 S/O.

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

- .1 Fiches techniques
  - .1 Sans objet.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 ENLÈVEMENT DES MARQUAGES DE CHAUSSÉES**

- .1 Dans les zones délimitées par le Représentant du Ministère enlever les dépôts de caoutchouc et les marquages peints sur la chaussée par scarification.
- .2 Prendre soin de ne pas détacher les gros granulats, de ne pas enlever trop de particules fines ou d'endommager le liant bitumineux et les produits d'obturation des joints et des fissures.

### **3.2 NETTOYAGE DES REVÊTEMENTS DE CHAUSSEES**

- .1 Effectuer le nettoyage à l'aide d'un véhicule muni d'un balai mécanique. Limiter la poussière au minimum.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 31 05 16 - Granulats.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
  - .1 ASTM C117-13, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
  - .2 ASTM C136-14, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
  - .3 ASTM D422-63-98, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
  - .4 ASTM D698-12c2, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft<sup>3</sup>) (600 kN-m/m<sup>3</sup>).
  - .5 ASTM D1557-12c1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft<sup>3</sup>) (2,700 kN-m/m<sup>3</sup>).
  - .6 ASTM D4318-10c1, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents – échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques et la documentation du fabricant concernant les granulats. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits et les granulométries.
- .3 Échantillons
  - .1 Prendre les mesures nécessaires en vue du prélèvement continu d'échantillons de granulats par le Représentant du Ministère, au cours de leur production et mise en place.
  - .2 Assurer au Représentant du Ministère, en vue de l'échantillonnage, l'accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux préparés.
  - .3 Payer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.

#### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter et manutentionner les matériaux de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

### **PARTIE 2 PRODUITS**

#### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Les matériaux de la couche de fondation granulaire doivent être conformes aux prescriptions des plans et respecter les exigences de la section 31 05 16 - Granulats.

### **PARTIE 3 EXÉCUTION**

#### **3.1 EXAMEN**

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

#### **3.2 MISE EN PLACE**

- .1 Mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire, une fois la couche de forme inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère.
- .2 Réaliser, aux endroits indiqués, la couche de fondation granulaire à la profondeur et au niveau prescrit aux plans.
- .3 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place.
- .4 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.
- .5 Commencer à répandre les matériaux de la couche de fondation sur le bombement de la chaussée ou du côté le plus élevé, dans le cas d'une chaussée à pente unique.

- .6 Mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation ou la dégradation.
- .7 Utiliser des répandeuses munies de règles ou de gabarits ajustables garantissant le répannage des matériaux en couches uniformes de l'épaisseur requise.
- .8 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 300 mm d'épaisseur après compactage.
- .9 Avant de mettre en place la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à la masse volumique prescrite.
- .10 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

### **3.3 COMPACTAGE**

- .1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux ayant la masse volumique prescrite.
- .2 Le matériel de compactage doit être muni d'un dispositif qui enregistre en heures la durée réelle des travaux de compactage, et non le nombre d'heures de marche du moteur.
- .3 Compacter jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale selon la norme ASTM D1557.
- .4 Profiler et cylindrer alternativement pour obtenir une couche de fondation unie, égale et uniformément compactée.
- .5 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .6 Aux endroits où il est impossible d'utiliser le matériel de compactage, aussi appelé matériel de cylindrage, compacter les matériaux jusqu'à la masse volumique prescrite, à l'aide de pilons mécaniques approuvés par le Représentant du Ministère.
- .7 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit conforme aux tolérances prescrites.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

- .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### **3.5 TOLÉRANCES**

- .1 L'écart admissible, en ce qui concerne la couche de fondation finie, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport à la cote de niveau prescrite; cet écart ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche de fondation.

### **3.6 PROTECTION**

- .1 Maintenir la couche de fondation finie dans un état conforme à la présente section, jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante ou de l'acceptation des travaux par le Représentant du Ministère.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Aucune.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Ministère des Transports du Québec
  - .1 Cahier des charges et devis généraux (CCDG) - Infrastructures routières, Construction et réparation - 2016.
  - .2 Norme 4105 – 2015 – Émulsion de bitume.
  - .3 Norme 4104 – 2015 – Bitume fluidifié.
- .2 ASTM International
  - .1 ASTM D140/140M-15, Standard Practice for Sampling Bituminous Materials.

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

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la couche de bitume d'accrochage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Échantillons
  - .1 Permettre au Représentant du Ministère d'avoir accès au camion-citerne afin qu'il puisse y prélever des échantillons du bitume d'accrochage qui sera incorporé à l'ouvrage, conformément à la norme ASTM D140.

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 À la demande du Représentant du Ministère, soumettre les résultats des essais et le certificat émis par le fabricant garantissant que le bitume d'imprégnation répond aux exigences de la présente section.

### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention

- .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer le bitume d'accrochage de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .3 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux conformément à la norme ASTM D140.

## **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Émulsion bitumineuse : conforme à la norme 4105 du ministère des Transports du Québec.
- .2 Bitume fluidifié : conforme à la norme 4104 du ministère des Transports du Québec.
- .3 Eau : potable, propre et exempte de matières étrangères.

### **2.2 MATÉRIEL**

- .1 Le matériel requis pour les travaux faisant l'objet de la présente section doit être en bon état de fonctionnement et entretenu pendant toute la durée des travaux.
- .2 Matériel d'épandage sous pression
  - .1 Conçu, équipé, entretenu et manoeuvré de manière que le matériau bitumineux puisse respecter les conditions suivantes.
    - .1 Être maintenu à une température constante.
    - .2 Être appliqué uniformément sur des surfaces de largeur variable égale ou inférieure à 5 m.
    - .3 Être appliqué sous une pression uniforme à un taux préétabli et réglé entre 0,2 l/m<sup>2</sup> et 0,3 l/m<sup>2</sup>, l'écart admissible ne devant en aucun cas dépasser 10 %.
    - .4 Être épandu en un jet uniforme, sans qu'il y ait pulvérisation, et à la température requise.
    - .5 Le matériel doit être conforme à l'article 13.2.3 du CCDG.



## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

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

### **3.2 MISE EN OEUVRE**

- .1 Appliquer la couche de bitume d'accrochage seulement sur une surface propre et sèche.
- .2 Appliquer la couche de bitume d'accrochage uniformément sur la surface à revêtir suivant le taux indiqué à l'article 13.2.4 du CCDG.
- .3 Recouvrir les surfaces de contact des bordures, des caniveaux, des collecteurs, des regards et autres ouvrages semblables d'une couche mince et uniforme de bitume d'accrochage.
- .4 Procéder aux travaux seulement lorsque la température extérieure est supérieure à 10 degrés Celsius et que l'on ne prévoit pas de pluie dans les deux (2) heures qui suivent.
- .5 Appliquer la couche de bitume d'accrochage uniquement sur des surfaces qui ne sont pas gelées.
- .6 Balayer la surface de façon à répartir uniformément tout surplus de bitume d'accrochage déposé sur la chaussée, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .7 Exécuter les travaux en plusieurs applications si la circulation ne peut être interrompue, et épandre le bitume d'accrochage tout au plus sur la moitié de la largeur du revêtement à réaliser.
- .8 Interdire toute circulation sur les surfaces enduites jusqu'à ce que le bitume ait fait prise.
- .9 Retoucher les surfaces qui ont été contaminées ou endommagées.
- .10 Attendre que la couche de bitume d'accrochage ait fait prise avant de procéder à la mise en oeuvre du revêtement bitumineux.
- .11 Inspecter la couche d'accrochage appliquée pour s'assurer de son uniformité.
  - .1 Épandre à nouveau, au moyen d'un jet, du bitume d'accrochage là où la couche est insuffisante ou non uniforme.

- .2 S'assurer que la couche d'accrochage étendue à l'aide d'outils à main est de même apparence que les aires adjacentes où le matériau a été appliqué à la machine.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 32 01 11.01 – Nettoyage des chaussées et enlèvement des marquages de chaussées
- .2 Section 32 12 13.16 – Couches de bitume d'accrochage.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Ministère des Transports du Québec
  - .1 Cahier des charges et devis généraux (CCDG) - Infrastructures routières « Construction et réparation » - 2016.
  - .2 Collection Normes – Ouvrages routiers, tome II « Construction routière - 2016 ».
  - .3 Collection Normes – Ouvrages routiers, tome VII « Matériaux - 2016 ».

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mélanges bitumineux et les granulats. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les résultats d'essais, les formules de mélange et les sources d'approvisionnement des matériaux.
- .3 Échantillons
  - .1 Permettre au Représentant du Ministère de prendre des échantillons durant les travaux.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 À la réception du liant bitumineux, soumettre au Représentant du Ministère des copies des lettres de transport et des feuilles de route.
  - .1 Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier le poids des matériaux à leur arrivée.

## **PARTIE 2      PRODUITS**

### **2.1            MATÉRIAUX**

- .1      Liant bitumineux à performance spécifiée : conforme au CCDG.
- .2      Type de mélange
  - .1      Les mélanges requis apparaissant aux plans doivent être conformes au CCDG.

### **2.2            MATÉRIEL**

- .1      Épandeuse : utiliser une épandeuse mécanique automotrice avec régulation automatique de niveau, qui peut répandre le mélange selon l'alignement, la pente et le bombement indiqués, et ce, dans les limites de tolérance prescrites.
- .2      Compacteurs : utiliser un nombre suffisant de compacteurs de type et de poids appropriés pour obtenir un mélange compacté à la masse volumique prescrite.
- .3      Compacteurs vibrants
  - .1      Diamètre du cylindre : au moins 1 200 mm.
  - .2      Amplitude de vibration (réglage de la machine) : 0,5 mm maximum pour des couches de moins de 40 mm d'épaisseur.
- .4      Camions : utiliser un nombre suffisant de camions dont les dimensions, la vitesse et l'état sont de nature à assurer la progression continue et ordonnée des opérations, et qui présentent les caractéristiques suivantes.
  - .1      Bennes à fond métallique étanche.
  - .2      Bâches de dimensions et de poids suffisants pour recouvrir et protéger la totalité du mélange bitumineux lorsque le camion est chargé à pleine capacité.
  - .3      Bennes dont toute la surface de contact est isolée pour préserver les propriétés du mélange par temps froid ou durant de longs trajets.
  - .4      Camions pouvant être pesés en une seule opération sur les balances fournies.
- .5      Outils manuels
  - .1      Pour l'épandage et les travaux de finition, utiliser des raclettes ou des lisseuses dont les dents sont recouvertes.
  - .2      Utiliser des outils de pilonnage d'une masse minimale de 12 kg et dont la surface de contact maximale est de 310 cm<sup>2</sup>, pour compacter les matériaux le long des bordures, des caniveaux et des autres ouvrages inaccessibles aux compacteurs. Au lieu d'outils de pilonnage en acier, du matériel de compactage mécanique peut être utilisé lorsque le Représentant du Ministère le permet.
  - .3      Utiliser des règles de 4,5 m de longueur pour vérifier le niveau de la surface finie.
- .6      Laboratoire d'essai sur le chantier : fournir l'espace nécessaire pour aménager, sur le chantier, un laboratoire destiné à l'usage exclusif du Représentant du Ministère, afin qu'il puisse y faire des essais, tenir des registres et rédiger ses rapports.

## **2.3 FORMULE DE DOSAGE DU MÉLANGE**

- .1 La formule de dosage du mélange doit être fournie, approuvée par écrit par le Représentant du Ministère.
- .2 La formule de dosage doit être élaborée par un laboratoire d'essai approuvé.
- .3 Le mélange doit être conforme aux exigences du CCDG du MTQ.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

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

### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Reprofiler les plates-formes granulaires de chaussées et les revêtements de chaussée bitumineux selon les indications aux plans.
- .2 Lorsqu'un revêtement doit être appliqué sur une surface déjà revêtue en dur, nettoyer cette dernière selon les prescriptions de la section 32 01 11.01 - Nettoyage des chaussées et enlèvement des marquages de chaussées.
  - .1 Lorsque la mise en place d'une couche de nivellement n'est pas nécessaire, remplir et corriger les dépressions et autres irrégularités à la satisfaction du Représentant du Ministère avant le début des travaux de revêtement.
  - .2 Avant d'appliquer le revêtement de chaussée, poser la couches de bitume d'accrochage selon les prescriptions de la sections 32 12 13.16 - Couche de bitume d'accrochage.
- .3 Avant de commencer les travaux d'épandage, nettoyer et débarrasser les surfaces à revêtir des substances non adhérentes ou étrangères.

### **3.3 TRANSPORT DU MÉLANGE**

- .1 Faire transporter le mélange au chantier dans des véhicules propres et exempts de substances étrangères.

- .2 Au moins une (1) fois par jour ou selon les besoins, enduire ou vaporiser les parois et le fond des bennes des camions avec une solution d'eau de chaux, de savon ou de détergent, ou une solution à base de produits non pétroliers vendue dans le commerce.
  - .1 Laisser la benne soulevée s'égoutter complètement pour s'assurer d'éliminer tout surplus de solution.
- .3 À moins que le Représentant du Ministère ne permette un éclairage artificiel pour une mise en place la nuit, programmer la livraison de façon que les matériaux soient mis en place à la lumière du jour.
- .4 Déposer le mélange provenant de trémies intermédiaires ou de stockage par petites quantités seulement, afin de limiter la ségrégation des matériaux.
  - .1 Éviter, pour la même raison, de laisser tomber les matériaux depuis une trop grande hauteur.
- .5 Approvisionner l'épandeur en matériaux à un rythme régulier et en quantités compatibles avec la capacité du matériel d'épandage et de compactage.
- .6 S'assurer que les matériaux sont livrés de manière continue dans des véhicules couverts, puis épandus et compactés immédiatement.
  - .1 Lors de la livraison et de la mise en place, la température du mélange doit se situer dans les limites déterminées par le Représentant du Ministère, mais elle ne doit jamais être inférieure à 135 degrés Celsius.

### **3.4 BANDE D'ESSAI**

- .1 Sans objet.

### **3.5 MISE EN PLACE DU BÉTON BITUMINEUX**

- .1 Avant la mise en place du béton bitumineux, faire approuver la couche de base, la surface existante et la couche de bitume d'accrochage par le Représentant du Ministère.
- .2 Effectuer la mise en place du béton bitumineux selon les lignes, les épaisseurs et les niveaux indiqués sur les dessins.
- .3 Conditions de mise en place
  - .1 Effectuer la mise en place des mélanges bitumineux seulement lorsque la température de l'air ambiant est d'au moins 5 degrés Celsius.
  - .2 Lorsque la température de la surface à recouvrir est inférieure à 10 degrés Celsius, fournir les compacteurs supplémentaires nécessaires pour compacter le mélange au degré de compacité prescrit, avant qu'il ne refroidisse.
  - .3 Ne pas poser de mélange bitumineux chaud quand il pleut, s'il y a des flaques d'eau stagnante sur la surface à recouvrir, ou si cette dernière est humide.
- .4 Appliquer le béton bitumineux par couches ayant l'épaisseur indiquée aux plans, après compactage.

- .5 Exécuter les mises à niveau et les amincissements dans les couches inférieures de matériaux, dans la mesure du possible. Faire chevaucher les joints sur une largeur d'au moins 300 mm.
- .6 Épandre le mélange bitumineux en bandes d'au plus 500 m de longueur.
- .7 Épandre et araser le mélange au moyen d'une épandeuse mécanique automotrice.
  - .1 Lorsqu'on utilise des épandeuses en série, la première doit suivre les lignes ou les repères et la seconde, le bord des matériaux épandus par la première.
    - .1 S'assurer que les épandeuses se suivent le plus près possible les unes des autres, et en aucun cas à plus de 30 m l'une de l'autre.
  - .2 Maintenir à un niveau constant la quantité de mélange contenue dans la cuve de l'épandeuse, durant la mise en place du liant bitumineux.
  - .3 S'il y a signe de ségrégation, suspendre immédiatement les travaux d'épandage jusqu'à ce que la cause ait été déterminée et corrigée.
  - .4 Corriger les écarts d'alignement laissés par l'épandeuse, immédiatement après son passage.
  - .5 Corriger les irrégularités de la surface revêtue, immédiatement après le passage de l'épandeuse.
    - .1 Enlever, à la pelle ou à la raclette, les matériaux de surplus formant des bosses.
      - .1 Remplir les cavités avec du mélange bitumineux chaud et lisser.
      - .2 Il est interdit d'épandre des matériaux à la volée sur les surfaces à réparer.
  - .6 Ne pas épandre de matériaux de surplus sur des surfaces qui viennent d'être arasées.

### **3.6 COMPACTAGE**

- .1 Effectuer le compactage conformément à l'article 13.3.4.6 du CCDG.

### **3.7 JOINTS**

- .1 Généralités
  - .1 Enlever tout matériau de surplus à la surface de la bande précédemment mise en place.
    - .1 Ne pas placer de matériaux de surplus sur la surface de la bande fraîchement répandue.
  - .2 Réaliser les joints entre le revêtement en béton bitumineux et le revêtement en béton de ciment Portland, selon les indications.
  - .3 Avant de mettre en place le revêtement de chaussée adjacent, imprégner d'un enduit bitumineux les surfaces de contact des ouvrages existants, tels que les regards de visite, les bordures et les caniveaux.
  - .4 Réaliser les joints conformément à l'article 13.3.4.3 du CCDG.

- .2 Joints transversaux
  - .1 Décaler d'au moins 600 mm les joints transversaux des couches successives.
  - .2 Avant de continuer la mise en place du revêtement neuf, scarifier le revêtement existant sur la moitié de son épaisseur de manière à obtenir une face verticale; imprégner cette face d'une mince couche d'accrochage constituée de bitume chaud.
  - .3 Compacter les joints transversaux de manière à obtenir une couche de roulement unie. Utiliser les méthodes requises afin d'empêcher l'arrondissement des rives des joints des surfaces compactées.
- .3 Joints longitudinaux
  - .1 Décaler d'au moins 150 mm les joints longitudinaux des couches successives.
  - .2 Un joint de reprise est un joint confectionné à l'endroit où le mélange bitumineux a été mis en place et compacté, et dont la température est descendue au-dessous de 100 degrés Celsius avant la mise en place du mélange utilisé pour la réalisation de la voie adjacente.
    - .1 Effectuer le raccordement longitudinal selon le dessin normalisé 010 du tome II, chap. II de la collection « Normes – Ouvrages routiers du MTQ ».
- .4 Exécuter des joints amincis aux endroits indiqués de manière que leur partie la moins épaisse soit confectionnée avec des matériaux composés de granulats fins, en modifiant la composition du mélange ou en enlevant les gros granulats contenus dans le mélange avec une raclette ou une lisseuse.
  - .1 Mettre en place et compacter le matériau afin d'obtenir un joint lisse et sans dénivellation apparente.

### **3.8 TOLÉRANCES DE FINITION**

- .1 L'écart admissible pour les revêtements finis en béton bitumineux est de 5 mm par rapport au niveau prescrit; cet écart ne doit toutefois pas être uniforme, en plus ou en moins, sur la totalité de la surface revêtue.
- .2 La surface finie des revêtements bitumineux ne doit pas accuser d'écarts supérieurs à 5 mm lorsqu'elle est inspectée avec une règle de 3 m de longueur, placée dans n'importe quelle direction.

### **3.9 OUVRAGES DÉFECTUEUX**

- .1 Corriger les irrégularités apparues avant la fin du compactage, en ameublissant le mélange bitumineux et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, selon les besoins.
  - .1 Si ces irrégularités ou ces défauts subsistent même après le compactage de finition, enlever rapidement la couche de surface, épandre une nouvelle couche de matériaux afin d'obtenir une surface unie et de niveau, puis compacter immédiatement à la masse volumique prescrite.
- .2 Réparer les aires qui présentent des signes de ségrégation, de fissuration et d'ondulation.



- .3 Régler le fonctionnement des compacteurs et ajuster la règle de l'épandeuse de manière à prévenir les ondulations et les fissurations dans le revêtement.

### **3.10 NETTOYAGE**

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

**FIN DE LA SECTION**



## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Aucune.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CAN/ONGC-15.1-92, Chlorure de calcium.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document/échantillons à soumettre.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
  - .1 Fournir les quantités de chlorure de calcium indiquées par le Représentant du Ministère, au moment qu'il aura spécifié.
  - .2 Livrer le chlorure de calcium au chantier dans des sacs à l'épreuve de l'humidité, sur lesquels seront indiqués le nom du fabricant, le nom du produit, le poids net ou la masse nette et la concentration du chlorure de calcium garantie par le fabricant, exprimée en pourcentage.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les sacs de chlorure de calcium dans des enceintes à l'épreuve des intempéries.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Chlorure de calcium, type 1 : conforme à la norme CAN/ONGC-15.1, en solution aqueuse d'une concentration de 35 %.

- .2 Eau : assujettie à l'approbation du Représentant du Ministère.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
  - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences de la section 01 57 13 – Contrôle temporaire de l'érosion et des sédiments.

### **3.2 APPLICATION**

- .1 Au moment indiqué par le Représentant du Ministère, appliquer le chlorure de calcium et l'eau à l'aide du matériel approuvé par le Représentant du Ministère au taux de 0,9 l/m<sup>2</sup>.
- .2 Appliquer l'eau et le chlorure de calcium en solution aqueuse à l'aide d'un système de pulvérisation muni d'un dispositif d'arrêt et assurant une application uniforme.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
  - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 31 05 16 – Granulats.
- .2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
  - .1 BNQ 1809-500/2006 “Travaux de construction, Trottoirs et bordures de béton”.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-B651.12 – Conception accessible pour l’environnement bâti.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée, et assurer l'accès à cette dernière aux fins de l'échantillonnage au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux.
- .3 Si, dans les deux (2) mois précédents, les matériaux ont été soumis à des essais par un laboratoire indépendant approuvé par le Représentant du Ministère et qu'ils ont satisfait à des exigences correspondant à celles de la présente section, présenter les certificats de ces essais délivrés par le laboratoire et établissant que les matériaux conviennent aux présents travaux.
- .4 Permettre au Représentant du Ministère de prendre des échantillons durant les travaux.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **PARTIE 2      PRODUITS**

### **2.1            MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1      Mélanges de béton et matériaux pour béton : conformes à la norme BNQ-1809-500, article 5.5.
- .2      Armatures en acier : conformes à la norme BNQ-1809-500, article 5.4.
- .3      Treillis d'acier: conformes à la norme BNQ-1809-500, article 5.4.
- .4      Goujons en acier : conformes à la norme BNQ-1809-500, article 5.4.
- .5      Produits de cure : conformes à la BNQ-1809-500, article 5.7.1, type 2.
- .6      Couche de base granulaire : matériaux conformes à la section 31 05 16 – Granulats et aux exigences ci-après.
  - .1      Pierre concassée, type MG20.
- .7      Huile de décoffrage ne tachant pas : agent de démoulage chimiquement actif, contenant des produits qui réagissent à la chaux libre et donnent un savon soluble dans l'eau.
- .8      Planche compressible asphaltique : conforme à la norme BNQ-1809-500, article 5.6.
- .9      Pavé tactile : conforme à la norme CSA B651.12.

## **PARTIE 3      EXÉCUTION**

### **3.1            PRÉPARATION DU TERRAIN**

- .1      Effectuer les travaux de préparation du terrain conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2      Réaliser les talus avec les déblais; ces derniers doivent être exempts de matières organiques et de toute autre substance nuisible. Éliminer les déblais en surplus ou impropres sur le chantier et hors du chantier.
- .3      Placer les matériaux de remblai en couches d'au plus 300 mm et compacter jusqu' au moins 95 % de la valeur du Proctor modifié.

### **3.2            COUCHE DE BASE GRANULAIRE**

- .1      Avant d'épandre les matériaux granulaires de la couche de base, faire approuver le sol d'assise par le Représentant du Ministère.
- .2      Épandre les matériaux granulaires de la couche de base en respectant les tracés, les largeurs et les profondeurs indiqués.

- .3 Compacter les matériaux de la couche de base granulaire en couches d'au plus 150 mm d'épaisseur, jusqu'au moins 95 % de la valeur du Proctor modifié.

### **3.3 OUVRAGES EN BÉTON**

- .1 Avant de couler le béton, faire approuver la couche de base granulaire et les armatures en acier par le Représentant du Ministère.
- .2 Réaliser les ouvrages en béton conformément au devis normalisé BNQ-1809-500.
- .3 Immédiatement après avoir passé la taloche, donner à la surface du trottoir un fini brossé uniforme aux cannelures régulières d'au plus 2 mm de profondeur, en passant le balai-brosse perpendiculairement à l'axe du trottoir.
- .4 Arrondir les bords conformément aux indications à l'aide d'un fer à bordure ayant un rayon de 10 mm.
- .5 Les machines à coffrages glissants équipées d'un système de fil de guidage servant de repère de niveau et d'alignement peuvent être employées s'il est établi qu'elles assureront la qualité de mise en oeuvre jugée satisfaisante par le Représentant du Ministère. Finir les surfaces à l'aide d'outils manuels, à la demande du Représentant du Ministère.

### **3.4 TOLÉRANCES**

- .1 Tel que décrit dans le BNQ 1809-500/2006 « Travaux de construction – Trottoirs et bordures de béton ».

### **3.5 JOINTS DE DILATATION ET JOINTS DE RETRAIT**

- .1 Après avoir passé la taloche et pendant que le béton est ferme mais encore plastique, tirer des joints de retrait transversaux à intervalles de 4,5 m maximum ou tel qu'indiqué aux plans.
- .2 Réaliser des joints de dilatation à intervalles maximum de 18 m pour les trottoirs.
- .3 Les joints des trottoirs, bordures et caniveaux contigus doivent coïncider.

### **3.6 JOINTS DE RUPTURE**

- .1 Prévoir des joints de rupture autour des regards de visite et des bouches d'égout et le long des bordures, bouches d'égout, bâtiments et autres ouvrage permanents.
- .2 Poser un fond de joint dans les joints de rupture conformément à l'article 6.7 « Joint de désolidarisation » du BNQ 1809-500.
- .3 Sceller les joints de rupture avec un produit d'étanchéité approuvé par le Représentant du Ministère.

### **3.7 CURE DU BÉTON**

- .1 Assurer la cure du béton en exposant en continu les surfaces finies apparentes à une atmosphère humide, conformément aux exigences de l'article 6.12 du BNQ 1809-500.
- .2 Si l'on utilise des toiles de jute pour assurer la cure du béton en atmosphère humide, mettre en place deux épaisseurs de toiles prémouillées sur les surfaces de béton, et les maintenir continuellement humides pendant la période de cure.
- .3 Appliquer le produit de cure uniformément de manière à former une pellicule continue, conformément aux exigences du fabricant.

### **3.8 REMBLAYAGE**

- .1 Laisser le béton durcir pendant sept (7) jours avant de remblayer.
- .2 Remblayer jusqu'aux niveaux indiqués, avec les matériaux indiqués.
  - .1 Compacter et profiler selon les indications du Représentant du Ministère.

### **3.9 PAVÉS TACTILES**

- .1 Installer les pavés tactiles aux endroits spécifiés, de 150 à 200 mm de la face du trottoir, conformément à la norme CSA B651.
- .2 Le pavé tactile doit être déposé dans le béton frais selon les indications du fabricant.
- .3 Réaliser la finition du béton au pourtour du pavé tactile selon les indications du fabricant.

### **3.10 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Effectuer le nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.

**FIN DE LA SECTION**



## **PARTIE 1 GÉNÉRAL**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 32 01 11.01 – Nettoyage de chaussées et enlèvement des marquages de chaussée.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ)
  - .1 Ouvrages routiers – Tome V « Signalisation routière » – chapitre 6 – Marques sur la chaussée - 2015.
  - .2 Ouvrages routiers – Tome VII « Matériaux » - chapitre 10 – Peinture et pose de marquage - 2015.
  - .3 Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) « Infrastructures routières – Construction et réparation – 2016 ».
- .2 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les marquages de chaussée. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Soumettre pour approbation du représentant ministériel un plan de marquage au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux de marquage.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

## **PARTIE 2      PRODUIT**

### **2.1            MATÉRIAUX**

- .1      Peintures et marquages
  - .1          Peinture : de longue durée de type résine époxydique pour chaussée conforme aux exigences du MTQ – Ouvrages routiers – Tome VII.
  - .2          Couleur : jaune ou blanche, homologuée par le MTQ.
- .2      Diluant : fourni par un fabricant reconnu par le MTQ.
- .3      Microbille de verre : conforme au CCDG.

## **PARTIE 3      EXÉCUTION**

### **3.1            EXAMEN**

- .1      Vérification des conditions existantes : avant de procéder au marquage des chaussées, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permettent de réaliser les travaux conformément aux exigences du CCDG.
- .2      Surface de la chaussée : sèche, exempte d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse et de toute autre matière nuisible.
- .3      Le marquage à l'époxy ne doit pas être appliqué sur le marquage existant.
- .4      Commencer les travaux de marquage seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.
- .5      Nettoyer la surface avant application du marquage selon les prescriptions de la section 32 01 11.01 – Nettoyage des chaussées et enlèvement des marquages de chaussées.

### **3.2            MATÉRIEL**

- .1      Utiliser un engin de marquage approuvé, fonctionnant sous pression mobile, pouvant appliquer la peinture uniformément en une ligne continue, en deux lignes continues et en lignes discontinues. L'engin doit pouvoir appliquer les produits de marquage uniformément, aux taux d'application prescrits et selon les dimensions indiquées. Il doit être muni d'un dispositif efficace, à action rapide, servant à interrompre la projection.
- .2      L'engin utilisé doit pouvoir appliquer des microbilles de verre réfléchissantes sur la peinture fraîchement appliquée.

### **3.3 RÉGULATION DE LA CIRCULATION**

- .1 Assurer une libre circulation sécuritaire en tout temps.
- .2 Réaliser les travaux conformément à la section 01 35 00.06 – Régulation de la circulation.

### **3.4 MISE EN OEUVRE**

- .1 Réaliser les travaux de marquage selon le phasage des travaux et prévoir les mobilisations supplémentaires requises.
- .2 Réparer le marquage existant endommagé par les travaux.
- .3 Les lignes axiales ont une largeur de 112 à 138 mm.
- .4 Sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère, appliquer la peinture uniquement lorsque la vitesse du vent est inférieure à 60 km/h, que la température de l'air est supérieure à 10 degrés Celsius et qu'on ne prévoit pas de pluie.
- .5 Appliquer la peinture uniformément et à raison de 3 m<sup>2</sup>/l.
- .6 Ne pas diluer la peinture sans l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .7 Les lettres et les symboles marqués doivent être de dimensions conformes aux prescriptions du MTQ – Tome V.
- .8 Les lignes peintes doivent avoir une teinte et une densité uniformes, et les démarcations doivent être nettes.
- .9 Bien nettoyer le réservoir de peinture de l'engin de marquage avant de le remplir avec de la peinture d'une couleur différente.

### **3.5 TOLÉRANCE**

- .1 L'écart admissible concernant les dimensions des marquages de chaussée est de 12 mm, en plus ou en moins, par rapport aux dimensions indiquées.
- .2 Enlever les marquages incorrects conformément à la section 32 01 11.01 - Nettoyage des chaussées et enlèvement des marquages.

### **3.6 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

- .1 Enlever les matériaux isolants qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en oeuvre, et laisser l'ouvrage prêt à recevoir les plaques de plâtre.

### **3.7 PROTECTION**

- .1 Protéger les marquages jusqu'à ce que la peinture soit sèche.
- .2 Réparer les dommages aux surfaces adjacentes, attribuables aux travaux de marquage.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Aucune.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
  - .1 ASTM A53/A53M-12, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .2 ASTM A90/A90M-13, Standard Test Method for Weight of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings.
  - .3 A653/A653M-15c1, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .4 ASTM A123/A123M-15, Standard Specification for Zinc (Hot Dip Galvanized) coatings on Iron and Steel Produits.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CAN/CGSB-138.1-96, Grillage métallique pour clôture.
  - .2 CAN/CGSB-138.2-96, Monture en acier galvanisé pour clôture grillagée.
  - .3 CAN/CGSB-138.3-96, Installation des clôtures grillagées.
  - .4 CAN/CGSB-138.4-96, Barrière pour clôture grillagée.
  - .5 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique, préparé.
- .3 CSA International
  - .1 CSA A23.1/A23.2-14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CSA A3000-13 - Compendium des matériaux liants.
- .4 Master Painters Institute (MPI)
  - .1 Architectural Painting Specification Manual - édition courante.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mélanges de béton, les clôtures, les

poteaux et les barrières. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

#### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer et protéger les matériaux pour clôtures et barrières contre tout dommage.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

### **PARTIE 2 PRODUITS**

#### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Mélanges de béton et matériaux pour béton : conformes aux prescriptions montrées aux plans et à la norme CSA A23.1.
  - .1 Grosseur nominale du gros granulat : 20-5.
  - .2 Résistance à la compression : au moins 20 MPa à 28 jours.
  - .3 Additifs : cendres volantes conformes à la norme CSA A3000.
- .2 Grillages pour clôtures grillagées : conformes à la norme CAN/CGSB-138.1.
  - .1 Type 1, catégorie A, genre moyen, qualité 1.
  - .2 Hauteur du grillage : selon les indications 1,2 m.
  - .3 Dimension des mailles : 50 mm.
- .3 Poteaux, entretoises et traverses : tuyaux en acier galvanisé, conformes à la norme CAN/CGSB-138.2, de dimensions indiquées.
- .4 Fil d'attache : fil en aluminium.
- .5 Barres de tension : en acier galvanisé, selon la norme ASTM A653/A653M, d'au moins 5 mm x 20 mm.
- .6 Barrières : conformes à la norme CAN/CGSB-138.4.
- .7 Cadres de barrières : selon la norme ASTM A53/A53M, tuyaux en acier galvanisé de poids standard, d'un diamètre extérieur d'au moins 45 mm pour le cadre périphérique et pour les entretoises.

- .1 Barrières fabriquées selon les indications, avec joints soudés à l'électricité, après soudage.
- .2 Grillages des clôtures fixés aux barrières de manière que la bordure torsadée soit en haut.
- .3 Barrières munies de charnières, de loquets et de mentonnets en fonte malléable galvanisée, pouvant recevoir un cadenas manœuvrable tant de l'intérieur que de l'extérieur.
- .4 Barrières à deux battants munies d'un crochet à chaîne servant à les maintenir en position ouverte, et d'un support central avec verrou vertical servant à les maintenir en position fermée.
- .8 Pièces d'assemblage et de quincaillerie conformes à la norme CAN/CGSB-138.2.
  - .1 Brides de tension en acier galvanisé d'au moins 3 mm x 20 mm, ou en aluminium d'au moins 5 mm x 20 mm.
  - .2 Chapeaux de poteaux assurant l'étanchéité à l'eau, fixés solidement sur les poteaux et portant la traverse supérieure.
  - .3 Rallonges mesurant 300 mm de longueur et formant un angle de 45 degrés par rapport à l'horizontale.
  - .4 Tendeurs forgés à la presse.
- .9 Enduit organique riche en zinc : conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
- .10 Tiges de mise à la terre : tiges cuivrées « copperweld » de 16 mm de diamètre et de 3 m de longueur.
- .11 Ancrage à la glissière de béton (Jersey) : chaque poteau doit être soudé à une plaque d'acier galvanisé ancrée à la glissière de béton à l'aide de vis à béton.

## **2.2 FINIS**

- .1 Galvanisation
  - .1 Grillages à mailles losangées : selon la norme CAN/CGSB-138.1, catégorie 2.
  - .2 Tuyaux : zingage d'au moins 550 g/m<sup>2</sup>, selon la norme ASTM A90.
  - .3 Autres pièces d'assemblage : selon la norme ASTM A123/A123M.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des clôtures et des barrières, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions des plans et des normes du fabricant.

- .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
- .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation du Représentant du Ministère.

### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Nivellement
  - .1 Enlever les débris et niveler le terrain le long du tracé de la clôture à installer pour obtenir une pente douce et uniforme entre les poteaux.
    - .1 Prévoir un dégagement de 50 mm entre le bas de la clôture et la surface du sol ou de la glissière de béton (Jersey).

### **3.3 INSTALLATION DE LA CLÔTURE**

- .1 Ériger la clôture le long du tracé tel qu'indiqué aux plans et conformément à la norme CAN/CGSB-138.3.
- .2 Pour les poteaux, creuser des trous de dimensions indiquées aux plans ou les fixer à la glissière de béton.
- .3 Poser les poteaux intermédiaires à intervalles de 2,5 m mesurés centre à centre des poteaux, parallèlement au sol.
- .4 Placer les poteaux de renfort à intervalles égaux d'au plus 60 m, dans le cas de toutes les sections de clôture droites et continues posées sur un sol de niveau raisonnablement uniforme.
- .5 Poser des poteaux de renfort supplémentaires aux dénivellations appréciables et aux endroits désignés par le Représentant du Ministère.
- .6 Poser un poteau d'angle lorsque le changement de direction dépasse 10 degrés.
- .7 Poser des poteaux d'extrémité à l'extrémité de la clôture et près des bâtiments.
  - .1 Poser des poteaux de barrière de part et d'autre des ouvertures destinées à recevoir des barrières.
- .8 Couler du béton dans les trous pour poteaux, puis y enfoncer ces derniers à la profondeur indiquée aux plans.
  - .1 Amener le béton à une hauteur de 50 mm au-dessus du niveau du sol et finir la surface en pente pour détourner l'eau des poteaux.
  - .2 Étayer les poteaux afin de les maintenir d'aplomb, dans l'alignement et au niveau prescrits, jusqu'à la prise du béton.
- .9 Laisser mûrir le béton au moins cinq (5) jours avant de poser le grillage de la clôture.



- .10 Poser les traverses supérieure et inférieure entre les poteaux et les assujettir solidement à ces derniers; fixer les raccords en surplomb et les chapeaux.
- .11 Déployer le grillage de la clôture, le tendre fortement à la tension recommandée par le fabricant et l'attacher aux poteaux d'extrémité, d'angle, de barrière et de renfort, avec une barre de tension fixée à chaque poteau au moyen de brides posées à 300 mm d'intervalle.
- .12 Fixer le grillage aux traverses supérieures, aux poteaux intermédiaires et au fil tendeur inférieur avec du fil d'attache posé à intervalles de 300 mm.
  - .1 Le fil d'attache doit être vrillé sur au moins deux (2) tours.
- .13 Poser des tiges de mise à la terre selon les indications, si requis aux plans.

### **3.4 INSTALLATION DES BARRIÈRES**

- .1 Installer les barrières aux endroits indiqués aux plans.
- .2 Nivelier le terrain entre les poteaux de barrière et placer l'extrémité inférieure de la barrière à environ 40 mm du sol.
- .3 Dans le cas d'une barrière à deux battants, déterminer l'emplacement du support central.
  - .1 Ancrer le support dans du béton selon les directives.
  - .2 Amener le béton jusqu'au-dessus du niveau du sol et l'étaler en forme de dôme afin de prévenir toute accumulation d'eau autour du support.
- .4 Poser des butoirs de barrière aux endroits indiqués.

### **3.5 RETOUCHES**

- .1 Nettoyer les surfaces endommagées à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever les couches de revêtement qui sont détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux (2) couches de peinture organique riche en zinc.
  - .1 Avant de peindre les surfaces endommagées, les traiter conformément aux instructions du fabricant relatives à l'application de la peinture riche en zinc.

### **3.6 NETTOYAGE**

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

- .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Aucune.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Agriculture et Agroalimentaire Canada
  - .1 Le système canadien de classification des sols, troisième édition, 1998.
- .2 Conseil canadien des ministres de l'Environnement
  - .1 PN1340-2005, Critères de qualité du compost.

### **1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Compost
  - .1 Mélange de sol et de matières organiques en décomposition utilisé comme engrais, paillis ou produit d'amendement du sol.
  - .2 Le compost est constitué, à 40 % ou plus, de matières organiques traitées, pourcentage déterminé selon les essais Walkley-Black ou LOI (perte par calcination).
  - .3 Le produit doit être suffisamment stable (matières suffisamment décomposées) pour prévenir tout effet néfaste sur la croissance des végétaux (rapport C/N inférieur à 50, et il ne doit pas contenir d'éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance).
  - .4 Les matières solides d'origine biologique compostées doivent être conformes aux critères de qualité du compost, catégorie (A), énoncés dans un document publié par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

### **1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Documents à soumettre aux fins de contrôle de la qualité
  - .1 Analyse du sol : Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

## **1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Acheminer les produits d'amendement inutilisés vers un site agréé de collecte de matières dangereuses.
- .3 Il est interdit de déverser des produits d'amendement inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 TERRE VÉGÉTALE**

- .1 Terre végétale pour aires ensemencées et plates-bandes/zones de plantation : mélange de particules, de micro-organismes et de matières organiques constituant un milieu favorable à la croissance des plantes souhaitées.
  - .1 Texture basée sur le Système canadien de classification des sols : terre constituée de 20 à 70 % de sable, d'au moins 7 % d'argile et de 2 à 10 % de matières organiques en poids.
  - .2 Ne contenant pas d'éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance.
  - .3 Produisant une surface finie exempte de :
    - .1 débris et de pierres de plus de 50 mm de diamètre;
    - .2 matières végétales grossières de 10 mm de diamètre et de 100 mm de longueur, et comptant pour plus de 2 % du volume du sol.
  - .4 Consistance : terre friable lorsqu'elle est humide.

### **2.2 PRODUITS D'AMENDEMENT DU SOL**

- .1 Engrais
  - .1 Fertilité : produit fournissant les principales substances nutritives dans les proportions suivantes.
  - .2 Azote (N) : de 20 à 40 microgrammes d'azote assimilable par gramme de terre végétale.
  - .3 Phosphore (P) : de 40 à 50 microgrammes de phosphate par gramme de terre végétale.
  - .4 Potassium (K) : de 75 à 110 microgrammes de potassium par gramme de terre végétale.
  - .5 Calcium, magnésium, soufre et oligoéléments présents en proportions équilibrées en vue de favoriser la germination et/ou l'établissement de la végétation souhaitée.

- .6 Valeur du pH : entre 6.5 et 8.0.
- .2 Mousse de tourbe
  - .1 Constituée de différentes variétés de mousse de sphaigne partiellement décomposée.
  - .2 De consistance élastique et homogène, de couleur brune.
  - .3 Exempte de bois et de matières nuisibles susceptibles d'empêcher la croissance.
  - .4 Composée de particules déchiquetées d'au plus 5 mm de diamètre.
- .3 Sable : sable de silice lavé, de texture moyenne à grossière.
- .4 Matières organiques : compost de catégorie A, selon le document PN1340 du CCME, matières organiques non traitées comme du fumier décomposé, du foin, de la paille, des résidus d'écorce ou du bran de scie, conformes aux exigences relatives à la teneur en matières organiques, à la stabilité (maturité) du compost et à la teneur en contaminants.
- .5 Chaux
  - .1 Chaux agricole moulue.
  - .2 Exigences granulométriques (% de passant en poids) : 90 % de la chaux doit passer dans un tamis de 1.0 mm, et 50 % dans un tamis de 0.125 mm.
- .6 Engrais : produit courant accepté par l'industrie, contenant de l'azote, du phosphore, du potassium et tout autre micronutriment convenant aux essences de végétaux ou aux applications spécifiques, ou déterminé en fonction des analyses du sol.

## **2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE**

- .1 Aviser le Représentant du Ministère des sources d'approvisionnement proposées pour la terre végétale suffisamment longtemps à l'avance pour permettre la réalisation des analyses.
- .2 L'Entrepreneur doit déterminer les besoins en produits d'amendement afin d'être en mesure de fournir de la terre végétale conforme aux prescriptions formulées.
- .3 L'analyse du sol doit être effectuée par un laboratoire reconnu et porter sur le pH et la teneur en phosphore, en potassium et en matières organiques.
- .4 L'analyse de la terre végétale sera effectuée par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant du Ministère.
  - .1 L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être effectués conformément aux normes provinciales qui s'appliquent.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Voir section 01 57 13 – Contrôle temporaire de l'érosion et des sédiments.

### **3.2 DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE**

- .1 Commencer à enlever la terre végétale dans les aires indiquées, une fois que les broussailles, les mauvaises herbes et la pelouse ont été enlevées et évacuées du chantier.
- .2 Enlever la terre végétale jusqu'à la profondeur déterminée par le Représentant du Ministère.
  - .1 Éviter de mélanger la terre végétale avec la terre provenant du sous-sol si cela risque de rendre la texture de la terre végétale non conforme aux paramètres acceptables, compte tenu de l'utilisation prévue du sol.
- .3 Mettre la terre végétale en dépôt aux endroits déterminés par le Représentant du Ministère.
  - .1 La hauteur des tas ne doit pas excéder 2 m.
- .4 Évacuer la terre végétale inutilisée d'une manière écologique mais non dans une décharge, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .5 Protéger les tas contre la contamination et le tassement.

### **3.3 PRÉPARATION DU SOL D'ASSISE EXISTANT**

- .1 Vérifier le niveau du sol afin de s'assurer qu'il est adéquat.
  - .1 Dans le cas contraire, aviser le Représentant du Ministère et ne pas entreprendre les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation de ce dernier.
- .2 Nivelier le sol en éliminant les creux et les aspérités et en lui donnant une pente qui favorise un bon écoulement des eaux.
- .3 Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 50 mm de diamètre et les autres substances nuisibles.
  - .1 Enlever le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers.
  - .2 Enlever les débris qui dépassent de 75 mm la surface du sol.
  - .3 Éliminer hors du chantier la totalité des matériaux enlevés.
- .4 Ameublir le sol sur toute l'aire devant recevoir une couche de terre végétale, jusqu'à une profondeur d'au moins 100 mm.
  - .1 Répéter l'opération perpendiculairement aux premières passes sur les surfaces où le matériel de transport et d'épandage a compacté le sol.

### **3.4 MISE EN PLACE ET ÉTALEMENT DE LA TERRE VÉGÉTALE ET DU TERREAU**

- .1 Une fois que le Représentant du Ministère a accepté le sol d'assise existant, mettre la terre végétale en place.
- .2 Étaler la terre végétale en couches uniformes n'excédant pas 150 mm d'épaisseur.
- .3 Dans le cas d'aires à gazonner, amener le niveau de la couche de terre végétale à 15 mm du niveau définitif du sol.
- .4 Étaler la terre végétale selon les indications, en couches de l'épaisseur minimale suivante après tassement :
  - .1 150 mm pour les aires à ensemençer;
  - .2 100 mm pour les aires à gazonner;
  - .3 300 mm pour les plates-bandes et les massifs de fleurs;
  - .4 500 mm pour les massifs d'arbustes.
- .5 Étaler à la main la terre végétale et le terreau autour des arbres, des arbustes et des obstacles.

### **3.5 AMENDEMENT DU SOL**

- .1 Pour les zones à gazonner, appliquer les produits d'amendement et bien les mélanger sur toute l'épaisseur de la couche de terre végétale prescrite.

### **3.6 NIVELLEMENT DE FINITION**

- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les creux et les aspérités et de favoriser un bon écoulement des eaux.
  - .1 Réaliser une couche de terre friable en ameublissant le sol et en le ratissant.
- .2 Raffermer la couche de terre végétale afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite, en utilisant le matériel approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .1 Laisser les surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

### **3.7 RÉCEPTION**

- .1 Le Représentant du Ministère examinera et fera analyser, si requis, la terre végétale mise en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terre végétale et le nivellement de finition sont acceptables.

### **3.8 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**



## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 32 91 19.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
  - .1 BNQ-0605-100 – Aménagement à l'aide de végétaux, partie IV « Engazonnement » - 2001.

### **1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Calendrier des travaux
  - .1 Établir le calendrier de la pose des plaques de gazon de façon que celle-ci coïncide avec la préparation des surfaces.
  - .2 Établir le calendrier de manière que la pose des plaques de gazon ait lieu une fois le sol dégelé.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le gazon, le géotextile et l'engrais. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance du mélange de semences, de la pureté des semences et de la qualité du gazon.
- .4 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance du mélange de semences, de la pureté des semences et de la qualité du gazon.

### **1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Compétences

- .1 Entrepreneur en paysagement : doit être un membre en règle de l'Association des paysagistes professionnels du Québec.
- .2 Superviseur en plantation : technicien en aménagement paysager certifié en plantation de végétaux.
- .3 Superviseur en entretien paysager : technicien en aménagement paysager certifié en entretien de surfaces gazonnées.

## **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fournisseur.
  - .2 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Gazon cultivé numéro un : herbe à gazon spécialement semée et cultivée dans des gazonnières ou des champs réservés à cette fin.
  - .1 Conforme aux exigences de la norme BNQ 0605-100, partie IV, article 3.2.
- .2 Produits favorisant l'établissement de la pelouse
  - .1 Géotextile biodégradable, à mailles carrées.
  - .2 Piquets de bois de 17 mm x 8 mm x 200 mm.
- .3 Eau
  - .1 Eau fournie par l'Entrepreneur.
- .4 Engrais
  - .1 Conforme à la norme BNQ 0605-100, partie IV, article 3.3.4.

### **2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE**

- .1 Le matériau de gazonnement doit être approuvé par écrit à la source d'approvisionnement par le Représentant du Ministère.

- .2 Une fois la source d'approvisionnement en plaques de gazon approuvée, aucune autre source ne peut être utilisée sans autorisation écrite du Représentant du Ministère.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

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

### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 S'assurer que le modelé du sol est adéquat et que les surfaces à gazonner sont préparées conformément à la section 32 91 19.13 - Mise en place de terre végétale et nivellement de finition. Informer le Représentant du Ministère de tout écart par rapport aux dessins et attendre les instructions du Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.
- .2 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- .3 Effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les cotes de niveau indiquées, à 8 mm près dans le cas de gazon cultivé, favorisant le drainage naturel des surfaces.
- .4 Enlever les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, la terre contaminée par de l'huile, de l'essence ou d'autres produits nuisibles et les évacuer du chantier conformément aux lois et règlements en vigueur.

### **3.3 POSE DES PLAQUES DE GAZON**

- .1 Effectuer la pose conformément aux prescriptions de la norme BNQ 0605-100, partie IV, article 3.3.5.
- .2 S'assurer que les plaques de gazon sont posées sous la supervision d'un superviseur en plantation certifié.
- .3 Poser le gazon dans les 24 heures suivant le déplacement si la température dépasse 20 degrés Celsius.

- .4 Placer les plaques de gazon en bandes parallèles, en réalisant des joints décalés. Les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles se chevauchent. Tailler les plaques étroites ou de forme irrégulière à l'aide d'outils tranchants.
- .5 Effectuer un roulage léger destiné à assurer le contact des plaques avec le sol. Il est interdit d'utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de surface.

### **3.4 POSE DES PLAQUES DE GAZON SUR DES PENTES ET PIQUETAGE**

- .1 Mettre le géotextile en place aux endroits indiqués et le fixer correctement, selon les instructions du fabricant.
- .2 Commencer la pose des plaques de gazon au bas des pentes.
- .3 Planter des piquets dans les plaques de gazon posées sur des terrains à forte pente, c'est-à-dire dont le gradient dépasse 1 / 3, et dans les plaques posées à moins de 1 m de bouches d'égout et à moins de 1 m de canaux et de fossés d'évacuation. Disposer les piquets comme suit.
  - .1 À 200 mm d'entraxe, à 100 mm du bord supérieur des premières plaques recouvrant le profil de la pente.
  - .2 À raison d'au moins 3 piquets par mètre carré.
  - .3 À raison d'au moins 6 piquets par mètre carré, dans le cas de surfaces adjacentes à des ouvrages d'évacuation des eaux de ruissellement; modifier la disposition du piquetage selon les directives du Représentant du Ministère.
  - .4 Planter les piquets de façon qu'ils dépassent de 20 mm la surface du sol.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Maintenir les chaussées et les surfaces adjacentes à l'emplacement propres et exemptes de boue, de terre et de débris en tout temps.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
  - .1 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage et de compostage du chantier, et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
  - .2 Acheminer les produits d'amendement (engrais) inutilisés vers un site agréé de collecte de matières dangereuses approuvé par le Représentant du Ministère.

### **3.6 BARRIÈRES PROTECTRICES**

- .1 Protéger les surfaces nouvellement gazonnées contre la détérioration avec une clôture à neige à cadre rigide.
- .2 Enlever la protection deux (2) semaines après l'installation, après inspection, selon les indications du Représentant du Ministère.

### **3.7 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT**

- .1 Effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de la pose du gazon jusqu'à la date de réception des travaux.
  - .1 Arroser les surfaces gazonnées en quantité et à une fréquence suffisantes pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
  - .2 Tondre le gazon à 50 mm de hauteur lorsqu'il atteint 75 mm ou avant.
  - .3 Tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %.
  - .4 Épandre les engrais sur les surfaces gazonnées conformément au programme de fertilisation établi. Appliquer la moitié de la quantité requise d'engrais dans un sens, puis épandre le reste perpendiculairement; bien arroser afin de faire pénétrer l'engrais dans le sol.
  - .5 Maintenir les barrières ou la signalisation temporaire aux endroits où cela est nécessaire, afin de protéger le gazon nouvellement établi.

### **3.8 RÉCEPTION DES TRAVAUX**

- .1 Les surfaces recouvertes de gazon cultivé seront acceptées par le Représentant du Ministère si les conditions suivantes sont respectées.
  - .1 Les surfaces gazonnées sont établies de façon adéquate.
  - .2 Les surfaces gazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées.
  - .3 La terre reste invisible, d'une hauteur de 1500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 50 mm.
- .2 Les surfaces gazonnées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.
- .3 Lorsque les conditions environnementales le permettent, toutes les surfaces gazonnées qui présentent des fissures dues au retrait doivent être terreautées etensemencées avec un mélange de semences conforme à l'original.

### **3.9 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE**

- .1 Réparer et gazonner de nouveau les aires dénudées et les zones de gazon mort, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

- .2 Éliminer les mauvaises herbes par procédé mécanique.

**FIN DE LA SECTION**