

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 32 11 23 – Couche de base granulaire.
- .2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
  - .1 ASTM D698- 12e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400ft-lbf/ft³) (600kN-m/m³).
  - .2 ASTM D1557- 12e1, Standard Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000ft-lbf/ft³) (2,700kN-m/m³).
- .2 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS) and Drawings (OPSD).
  - .1 OPSS 1001 – November 2013, Material Specification for Aggregates – General.
  - .2 OPSS.MUNI 1010 – November 2013, Material Specification for Aggregates – Base, Subbase, Select Subgrade and Backfill Material.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel conformément au plan de contrôle de l'érosion et des sédiments.
  - .2 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux de la couche de fondation granulaire.
  - .1 Les exigences physiques doivent être conformes à la section 1010 du OPSS.MUNI pour matériaux granulaires 'B', de type II.

- .2 Lors des essais effectués selon la section 1001 du OPSS, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites prescrites dans la section 1010 du OPSS.MUNI pour matériaux granulaires 'B', de type II.

### **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 du Représentant du Ministère.

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

- .1 Effectuer le compactage d'épreuve dans la couche de forme apparente en présence du Représentant du Ministère. Les surfaces n'ayant pas une portance suffisante devraient être excavées et remplacées par des matériaux d'emprunt ou d'origine approuvés, selon les directives du Représentant du Ministère. Il est permis d'utiliser le sable provenant des excavations exécutées sur le terrain qui sont au-dessus de la nappe phréatique et ayant une teneur en humidité correspondant à  $\pm 2$  % de la valeur optimale comme matériaux pour constituer la couche de forme. En l'absence de matériaux d'origine approuvés, utiliser des matériaux qui sont conformes aux prescriptions de la section 1010 du OPSS.MUNI pour les matériaux de choix pour couche d'assise « Select Subgrade »
- .2 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.
- .3 Effectuer les travaux conformément à l'article 3.2 Mise en place de la section 32 11 23 – Couche de base granulaire.

#### **3.3 COMPACTAGE**

- .1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux ayant la masse volumique prescrite.
- .2 Compacter jusqu'à au moins 100 % de la masse volumique sèche maximale, selon la norme ASTM D698.
- .3 Profiler et cylindrer alternativement pour obtenir une couche de fondation unie, égale et uniformément compactée.

- .4 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .5 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.
- .6 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 00 10 – Instructions générales.
  - .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 00 10 – Instructions générales.

### **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 aux prescriptions de la présente section, jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante.

**FIN DE SECTION**



**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International).
  - .1 ASTM D698-12e1 – Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400ft·lbf/ft<sup>3</sup>)(600 kN·m/m<sup>3</sup>).  
Method A for on-site material  
Method C for base and sub-base material
- .2 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS) and Drawings (OPSD).
  - .1 OPSS 1001 – November 2013, Material Specification for Aggregates – General.
  - .2 OPSS.MUNI 1010 – November 2013, Material Specification for Aggregates – Base, Subbase, Select Subgrade and Backfill Material.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux de la couche de base granulaire, du lit de liaison et de recouvrement :
  - .1 Les exigences physiques doivent être conformes à la section 1010 du OPSS. MUNI pour matériaux granulaires ‘A’.
  - .2 Lors des essais effectués selon la section 1001 du OPSS, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites prescrites dans la section 1010 du OPSS.MUNI pour matériaux granulaires ‘A’.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSPECTION DE LA COUCHE DE FONDATION OU LA COUCHE DE FORME SOUS-JACENTE**

- .1 Mettre en place les matériaux de couche de base granulaire, une fois la couche de fondation inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère.

**3.2 MISE EN PLACE**

- .1 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace, ayant le profil voulu et compactés.
- .2 Commencer à répandre les matériaux de la couche de base sur le bombement de la chaussée ou du côté le plus élevé dans le cas d'une chaussée à pente unique.

- .3 Mettre en place les matériaux granulaires en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation et la dégradation.
- .4 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage. Le Représentant du Ministère peut permettre la mise en place de couches plus épaisses si cette plus forte épaisseur n'empêche pas d'obtenir le degré de compacité prescrit.
- .5 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .6 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 Compacter jusqu'à au moins 100% standard proctor de la masse volumique sèche maximale selon l'essai Proctor normal, conformément à la norme ASTM D698, méthodes C et D.
- .2 Profiler et cylindrer alternativement les matériaux mis en place pour obtenir une couche de base unie, égale et uniformément compactée.
- .3 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite. Si les matériaux sont trop humides, les aérer en les scarifiant à l'aide du matériel approprié jusqu'à ce que leur teneur en humidité soit adéquate.
- .4 Aux endroits où il est impossible d'utiliser le matériel de compactage, aussi appelé matériel de cylindrage, compacter les matériaux jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite à l'aide de pilons mécaniques approuvés.

### **3.4 TOLÉRANCES**

- .1 L'écart admissible, en ce qui concerne la couche de base finie, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport au niveau prescrit; cet écart, en plus ou en moins, ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche de base.
- .2 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.

### **3.5 ENTRETIEN**

- .1 Maintenir la couche de base finie dans un état conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM D698-12e1, Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400ft·lbf/ft<sup>3</sup>)(600 kN·m/m<sup>3</sup>).
- .2 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS) and Drawings (OPSD)
  - .1 OPSS 302 - November 2007, Construction Specification for Primary Granular Base.
  - .2 OPSS 310.07 - November 2012, Specification for Hot Mix Asphalt – Construction.
  - .3 OPSS.MUNI 314.07 – November 2015, Construction Specification for Untreated Granular, Subbase, Base, Surface Shoulder and Stockpiling – Construction.
  - .4 OPSS 1103 – November 2012, Material Specification for Emulsified Asphalt.
  - .5 OPSS.MUNI 1151 – April 2007, Material Specification for Superpave and Stone Mastic Asphalt Mixtures.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Granulats
  - .1 Matériaux granulaires 'A', selon la section 32 11 23 - Couche de base granulaire.
  - .2 Matériaux granulaires 'B', de type II, selon la section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.
  - .3 Matériaux de choix pour couche d'assise « Select Subgrade » selon les prescriptions de l'article 2.1.2 de la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Couche de bitume d'imprégnation : RC-30 ou SS-1 selon la section 1103 du OPSS.
- .3 Couche de bitume d'accrochage : SS-1 selon la section 1103 du OPSS.
- .4 Béton bitumineux :
  - .1 Pour la couche d'usure, mélange SP avec granulats d'au plus 12,5 mm, de catégorie PG 58-34, selon les exigences de la section 1150 du OPSS.MUNI.
  - .2 Pour la couche de base : mélange SP avec granulats d'au plus 19,0 mm, de catégorie PG 58-34, selon les exigences de la section 1150 du OPSS.MUNI.

**Partie 3 Exécution****3.1 FONDATIONS**

- .1 Les fondations pour les revêtements de parcs de stationnement et d'allées doivent être constituées des matériaux suivants :
  - .1 Couche de base avec matériaux granulaires 'A', d'une épaisseur de 150 mm après compactage.
  - .2 Couche de base avec matériaux granulaires 'B', de type II, d'une épaisseur de 450 mm après compactage.
- .2 Les fondations granulaires doivent être réalisées conformément aux prescriptions des sections 32 11 16.01 et 32 11 23 du devis et à la section 314.07 du OPSS.MUNI.
- .3 Compaction : compacter chaque couche de matériaux granulaires jusqu'à l'obtention de 98 % de la masse volumique maximale selon la norme ASTM D698. Épaisseur maximale de chaque couche : 150 mm.

**3.2 ÉPAISSEUR DES REVÊTEMENTS DE CHAUSSEE**

- .1 Revêtements des parcs de stationnement et des aires d'accès :
  - .1 Couche d'usure : mélange SP avec granulats d'au plus 12,5 mm, sur une épaisseur de 40 mm, CAT-C PG 58-34.
  - .2 Couche de base : mélange SP avec granulats d'au plus 19 mm, sur une épaisseur de 50 mm, CAT-C PG 58-34.

**3.3 RÉALISATION DES REVÊTEMENTS DE CHAUSSEE**

- .1 Application de la couche de bitume d'imprégnation : selon la section 302 du OPSS.
- .2 Réalisation du revêtement de béton bitumineux : selon la section 310.07 du OPSS.

**FIN DE SECTION**