

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Sections connexes**

- .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre;
- .2 Section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition;
- .3 Section 02 41 14 – Enlèvement de chaussée en enrobés bitumineux;
- .4 Section 32 12 16 – Revêtement de chaussée bitumineux;
- .5 Section 33 42 13 - Tuyaux pour ponceaux et égout pluvial

### **1.2 Références**

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
  - .1 NQ 2560-114/2002, Travaux de génie civil – Granulats
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM D1557-[00], Test Method 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>).
  - .2 ASTM D1883-99, Standard Test Method for CBR (California Bearing Ratio) of Laboratory Compacted Soils.

### **1.3 Documents à soumettre et accès pour échantillonnage**

- .1 Au moins 10 jours ouvrables avant le début des travaux, soumettre au Représentant Ministériel, pour chaque type de matériau granulaire :
  - .1 L'identification de la carrière ou de la sablière de provenance;
  - .2 Une attestation de conformité portant sur les matériaux après traitement (concassage, lavage, ajout, tamisage). L'attestation doit être récente (moins d'un an) et doit inclure les informations suivantes :
    - .1 Le nom du laboratoire enregistré ou du laboratoire du fabricant certifié ISO 9001;
    - .2 Les résultats complets des analyses granulométriques, telles que prescrites dans la norme NQ 2560-114;
    - .3 Les résultats des essais de caractéristiques intrinsèques et complémentaires, tels que définis dans la norme NQ 2560-114;
    - .4 S'il y a traitement des matériaux, préciser la proportion du matériau d'ajout ainsi que la méthode de traitement utilisée.
- .2 Aviser le Représentant Ministériel au moins 2 jours ouvrables avant la livraison des matériaux.
- .3 Assurer au Représentant Ministériel, en vue de l'échantillonnage, l'accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux préparés, ainsi qu'au lieu de livraison.

### **1.4 Rejet des matériaux**

- .1 Un matériau dont les attestations de conformité ont été acceptées peut néanmoins être refusé par la suite s'il ne satisfait pas aux exigences spécifiées, si la qualité ou les propriétés du matériau livré ne sont pas uniformes ou encore si la performance de ce dernier sur le chantier n'est pas satisfaisante.
- .2 Un lot représente un seul type de matériau granulaire et une quantité ne dépassant pas 2250 m<sup>3</sup> ou 1000 tonnes. Le contrôle est basé sur 3

prélèvements localisés de façon aléatoire.

- .3 Le Représentant Ministériel peut rejeter un lot de matériau sur la base des résultats granulométriques lorsque la différence entre la moyenne de 3 résultats granulométriques et les valeurs spécifiées dans la norme NQ 2560-114, partie II, excède au moins un des écarts critiques ( $E_c$ ) définis ci-dessous :
  - .1  $E_c = -5\%$  (pour la spécification au tamis 112 mm)
  - .2  $E_c = +1\%$  (pour la spécification supérieure au tamis 80 microns)
- .4 Dans le cas d'un rejet de lot par le Représentant Ministériel, l'entrepreneur enlève et remplace à ses frais le matériau granulaire compris dans le lot rejeté.
- .5 L'entrepreneur doit payer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.

#### 1.5 Gestion et élimination des matériaux inutilisés

- .1 Les matériaux granulaires inutilisés devront être transportés hors chantier à un endroit que l'entrepreneur devra trouver lui-même, en conformité avec les exigences de la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 L'entrepreneur doit fournir au Représentant Ministériel une lettre attestant de la destination et de l'utilisation des matériaux granulaires inutilisés acheminés hors du site.
- .3 Les matériaux granulaires inutilisés doivent être gérés conformément à la Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP 1999). Les déblais et surplus de matériaux utilisables pourront être réutilisés sur un terrain seulement dans le cas où ils seraient compatibles à la qualité environnementale (respect du critère d'usage pour chacun des paramètres mesurés) et géotechnique des sols du terrain récepteur. Lorsque les matériaux sont transportés hors lieux, un permis de remblai et déblai devra être obtenu au préalable auprès de la municipalité concernée. L'entrepreneur doit assumer les coûts reliés à la caractérisation des sols du terrain récepteur et les coûts de permis.
- .4 Les matériaux granulaires inutilisés ne doivent pas être acheminés vers un site d'enfouissement, sauf s'ils sont utilisés comme matériaux de recouvrement journaliers dans un lieu d'enfouissement sanitaire.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Matériau de fondation de chaussée et de coussin de pierres selon la norme NQ 2560-114/2002:
  - .1 Granulométrie MG-20;
  - .2 Caractéristiques intrinsèques : catégorie 5;
  - .3 Caractéristiques de fabrication : catégorie e.
- .2 Matériau de sous-fondation de chaussée selon la norme NQ 2560-114/2002:
  - .1 Granulométrie MG-112;
  - .2 Caractéristiques intrinsèques (si pierre) : catégorie 6;
  - .3 Caractéristiques intrinsèques (si sable) : catégorie 3;
  - .4 Capacité portante (si sable) : Indice CBR après immersion, mesuré conformément à l'essai décrit dans la norme ASTM D1883, doit être d'au

- moins 30 après compactage de l'échantillon à 100 % selon la norme ASTM D1557;
- .5 On accepte un matériau recyclé fait à partir de l'enrobé bitumineux récupéré du site selon la section 02 41 14 – Enlèvement de chaussée en enrobés bitumineux, à condition qu'il réponde à la granulométrie du matériau MG-112.
  - .3 Matériau d'enrobage de conduite selon la norme NQ 2560-114/2002:
    - .1 Granulométrie CG-14;
    - .2 Caractéristiques intrinsèques (si pierre) : catégorie 6;
    - .3 Caractéristiques intrinsèques (si sable) : catégorie 3.
  - .4 Matériau d'enrobage de drain de sol selon la norme NQ 2560-114/2002:
    - .1 Granulométrie BC 80 µm-5;
    - .2 Caractéristiques intrinsèques : catégorie 3.
  - .5 Les matériaux granulaires incorporés à l'enrobé bitumineux sont spécifiés à la section 32 12 16 – Revêtement de chaussée bitumineux.

### **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

#### **3.1 Préparation**

- .1 Fabrication
  - .1 Les matériaux granulaires doivent provenir d'une sablière ou d'une carrière autorisée par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP).
  - .2 Tous les matériaux d'un même type doivent provenir d'une même sablière ou carrière;
- .2 Manutention
  - .1 Transporter les granulats et les manutentionner de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .3 Mise en tas
  - .1 Éviter le plus possible de faire des tas pour les granulats importés. Si possible, transporter et mettre en place les granulats importés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
  - .2 À moins d'indications contraires du Représentant Ministériel, mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués par ce dernier.
  - .3 Aucun tas ne doit se trouver à moins de 100 m des murs du centre de formation.
  - .4 Les granulats doivent être mis en tas sur des terrains de niveau et bien drainés, ayant une portance et une stabilité suffisantes pour supporter les matériaux mis en tas ainsi que le matériel de manutention.
  - .5 À moins que les matériaux ne soient mis en tas sur une surface stabilisée acceptable, la base du tas doit être constituée d'une couche de sable compacté ayant au moins 200 mm d'épaisseur afin de prévenir la contamination des granulats. Mettre les granulats en tas sur le sol, mais ne pas incorporer à l'ouvrage la couche de matériaux de 200 mm d'épaisseur à la base du tas.
  - .6 Pour éviter les mélanges de granulats, espacer suffisamment les tas de granulats différents ou les séparer au moyen de cloisons robustes et pleine hauteur.
  - .7 Il est interdit d'utiliser des matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et éliminer les matériaux rejetés dans les 48 heures qui suivent leur refus, selon les directives du Représentant Ministériel.
  - .8 Mettre les matériaux en tas en formant des couches uniformes dont

l'épaisseur ne dépassent pas 1,5 m;

- .9 Décharger en monceaux uniformes les granulats amenés au tas par camion et façonner les tas conformément aux prescriptions.
- .10 Il est interdit de monter des tas en cône ou de faire débouler des matériaux de chaque côté des tas.
- .11 Ne pas utiliser de convoyeurs empileurs.
- .12 Au cours des travaux exécutés en hiver, empêcher la glace et la neige de se mélanger aux matériaux mis en tas ou extraits du tas.

### 3.2 Nettoyage

- .1 Nettoyer l'endroit où les granulats ont été mis en tas de manière à laisser un terrain propre, bien drainé et exempt de toute accumulation d'eau stagnante.
- .2 Enlever les granulats inutilisés du site.

**FIN DE SECTION**