

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA A23.1-F09 Béton – Constituants et exécution des travaux.
 - .1 CAN/CSA A3000-A5 Compendium de matériaux cimentaires.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB 8.2-M88 Tamis de contrôle en toile métallique, métrique.
- .3 American Society for Testing and Material (ASTM)
 - .1 ASTM C117-04 Standard Test Method for Materials Finer than 75µm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing
 - .2 ASTM C131-06 Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregates by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.
 - .3 ASTM C136-06 Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates
 - .4 ASTM D4318-10 Standard Test Method for Liquid, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

1.3 APPROBATION DE LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT

- .1 Faire approuver la source d'approvisionnement des matériaux granulaires par le Représentant ministériel.
- .2 Informer le Représentant ministériel de la source d'approvisionnement proposée, lui soumettre des échantillons pour approbation et lui permettre d'y avoir accès au moins une (1) semaine avant le début de la production des granulats.
- .3 Si, de l'avis du Représentant ministériel, les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne répondent pas aux exigences spécifiées ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, l'Entrepreneur devra trouver une autre source d'approvisionnement ou démontrer que les matériaux provenant de la source d'approvisionnement en question peuvent être préparés de manière à répondre aux exigences spécifiées.
- .4 Si un changement de source d'approvisionnement est proposé au cours de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur avisera le Représentant ministériel deux (2) semaines à l'avance afin que des échantillons puissent être prélevés et des essais effectués.
- .5 L'acceptation d'un matériau à sa source d'approvisionnement n'écarte pas la possibilité qu'il soit refusé par la suite s'il ne peut répondre aux exigences spécifiées, ou si l'on juge qu'il manque d'uniformité ou que sa performance sur le chantier n'est pas satisfaisante.

1.4 ÉCHANTILLONNAGE DE LA PRODUCTION

- .1 L'Entrepreneur soumettra les échantillons conformément aux indications du laboratoire mandaté par le Maître d'ouvrage pour effectuer le contrôle des matériaux granulaires.
- .2 Des échantillons des granulats seront prélevés continuellement au cours de la production.
- .3 Assurer au Représentant ministériel le libre accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux traités aux fins d'échantillonnage et d'essais.
- .4 Le fournisseur assumera les frais d'échantillonnage et d'essais des matériaux qui ne rencontreront pas les normes spécifiées.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Caractéristiques des granulats: homogènes, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées et de matériaux organiques ou substances délétères.
- .2 Les plaquettes et les aiguilles sont des particules dont la plus grande dimension est plus de cinq fois supérieure à la plus petite.
- .3 Les granulats répondant à toutes les exigences seront constitués d'un des matériaux suivants:
 - .1 Pierre concassée;
 - .2 Gravier fait de particules naturelles de pierre.
 - .3 Les matériaux doivent être conformes aux prescriptions énoncées ci-après.
- .4 Pierre, gravier ou sable de concassage, de tamisage ou tout-venant.
 - .1 Lors des essais effectués selon les normes ASTM C117-04 et ASTM C136-06, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites spécifiées. Les dimensions des ouvertures du tamis doivent être conformes à la norme CAN/CGSB 8.2-M88.
 - .2 Granulat « A » (Pierre 20-0 mm) :

Tamis MTO	% passant
26.5 mm	100
19 mm	85-100
13.2 mm	65-90
9.5 mm	50-73
4.75 mm	35-55
1.18 mm	15-40
0.300 mm	5-22
0.075 mm	2-8
 - .3 Limite de liquidité : au plus 25, selon la norme ASTM D4318-10.
 - .4 Indice de plasticité : au plus 6, selon la norme ASTM D4318-10.
 - .5 Essai Los Angeles (résistance à la fragmentation) : perte maximale de 40 % en poids, selon la norme ASTM C131-06.
- .5 Matériaux de remblai de type 3 : matériaux non gelés provenant de l'excavation ou d'une autre source, approuvés par le Représentant ministériel pour l'utilisation proposée, et exempts de pierres dont la plus grande dimension excède 75 mm, de mâchefer, de cendres, de plaques de gazon, de déchets ou d'autres matières nuisibles.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DES GRANULATS

- .1 Employer des méthodes qui préviennent la contamination, la ségrégation et la dégradation.
- .2 Au besoin, mélanger les granulats afin de répondre aux exigences granulométriques spécifiées. Employer des méthodes et du matériel approuvés.

3.2 MANUTENTION

- .1 Manipuler et transporter les granulats de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.

3.3 MISE EN TAS

- .1 Mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués ou désignés par le Représentant ministériel.
- .2 Les sites d'entreposage seront propres, de niveau, bien drainés et suffisamment stables pour supporter les matériaux.

3.4 NETTOYAGE DES LIEUX DE DÉPÔTS

- .1 Évacuer hors du chantier les granulats excédentaires.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GENERALITES

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 05 17.02 – Granulats.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Sans objet.

1.3 AJUSTEMENTS

- .1 Le Représentant ministériel se réserve le droit de changer tout niveau proposé pour s'ajuster à des conditions du site ou pour améliorer le caractère du projet, en autant que cela n'augmente pas la charge de travail de l'Entrepreneur. Ces changements seront incorporés dans les travaux de l'Entrepreneur sans coût additionnel pour le Maître d'ouvrage.
- .2 Si le Représentant ministériel demande des changements qui augmentent la charge de travail de l'Entrepreneur, ce dernier avisera le Représentant ministériel. Les coûts additionnels devront être approuvés avant que les travaux ne soient entrepris par l'Entrepreneur.

1.4 RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter tous les travaux selon les exigences les plus strictes des règlements provinciaux et municipaux en vigueur.

1.5 PROTECTION

- .1 Avant d'entamer les travaux, vérifier, en présence du Représentant ministériel, l'état des constructions, des arbres et des autres éléments de végétation, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des rails de chemin de fer et des surfaces revêtues en dur, des bornes de délimitation et des repères de nivellement existants qui pourraient être touchés par les travaux.
- .2 Protéger les ouvrages existants de tout dommage.
- .3 Ouvrages et réseaux d'utilités souterrains
 - .1 Effectuer tous travaux concernant les canalisations d'utilités enfouies selon les prescriptions du cahier des charges.
 - .2 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations d'utilités ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.
 - .3 Avant de commencer des travaux de terrassement, aviser le Maître d'ouvrage ou les autorités compétentes et déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants. Le Représentant ministériel ou les autorités compétentes doivent repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
 - .4 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés selon les indications.
 - .5 Obtenir du Représentant ministériel les directives appropriées avant de déplacer ou d'enlever une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation. Le Maître d'ouvrage assumera les frais de ces travaux.
 - .6 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, déplacées ou abandonnées.
 - .7 Prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les canalisations enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux, et assumer les coûts de ces travaux.
- .4 Bâtiments et éléments présents sur le terrain

- .1 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments présents sur le terrain. En cas de dommages, immédiatement remettre en état les éléments touchés, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .2 S'il est nécessaire de couper des racines ou des branches en vue de l'exécution des travaux de terrassement, procéder selon les prescriptions de la section 01 89 51 – Protection de la végétation existante.
- .5 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de matériaux lâches.
- .6 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .7 Protéger les éléments, naturels ou faits de mains d'homme, qui doivent demeurer intacts.
- .8 Protéger la végétation existante contre tout dommage.
- .9 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de remblai de type 3 (classe B): conforme aux prescriptions de la section 31 05 17.02 – Granulats.

PARTIE 3 EXECUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée et les trottoirs le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.

3.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENT

- .1 Exécuter un terrassement brut suivant les niveaux, profils et tracés indiqués, compte tenu du genre d'aménagement à exécuter en surface.
- .2 Mise en place: Tous les matériaux constituant les remblais de sol doivent être approuvés par le Représentant ministériel et déposés et épandus par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 150 mm sur la pleine largeur requise.
- .3 Effectuer le nivellement de manière que l'eau ne s'écoule pas vers les murs et les surfaces revêtues en dur, mais qu'elle soit plutôt dirigée dans le sens naturel d'écoulement de l'eau. Nivelier le sol en lui donnant une pente progressive de manière à raccorder avec les niveaux existants des composantes construites (murs, arbres, bordures, surfaces dures, etc.).
- .4 Avant d'y déposer les matériaux de remblayage, ameubler la surface sur une profondeur de 150 mm. Pour faciliter le liaisonnement, maintenir les matériaux de remblayage et la surface existante à peu près au même degré d'humidité.
- .5 Compactage de la plate-forme: compacter la plate-forme existante sous les allées piétonnes, les surfaces revêtues en dur et les dalles au sol jusqu'à obtention de la masse volumique prescrite pour les matériaux de remplissage.
- .6 En tout temps, la surface du sol doit être profilée de manière à assurer l'écoulement de l'eau avec une pente minimale de 2% en surface, à moins d'indication contraire.
- .7 Régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant ministériel.

- .8 Donner aux surfaces une pente continue selon les indications sur les plans ou au chantier par le Représentant ministériel. Les surfaces doivent avoir des pentes uniformes entre les points pour lesquels des niveaux finis sont indiqués sur les plans ou entre ces points et les niveaux existants.
- .9 Ne pas remuer le sol sous le branchage des arbres ou des arbustes qui doivent rester en place.

3.3 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux excédentaires, matériaux de rebut et les débris selon les directives du cahier des charges.
- .2 Remettre les revêtements de chaussées et les trottoirs touchés au cours des travaux dans l'état et au niveau où ils se trouvaient avant le début des travaux de terrassement, en veillant à respecter l'épaisseur originale de ces ouvrages.
- .3 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du cahier des charges.

FIN DE SECTION

Partie 1 - dispositions générales

1,1 Exigences connexes

- .1 Section 01 33 00-procédures de soumission
- .2 Section 01 35 30-exigences de sécurité et de santé
- .3 Section 01 35 43-procédures environnementales
- .4 Section 01 45 00-contrôle de la qualité
- .5 Section 01 56 00-barrières temporaires et les enclos et les dispositions locales en vigueur
- .6 Section 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination
- .7 Section 02 41 16.01 - démolition sélective de Site
- .8 Section 31 05 17,02 – agrégats
- .9 Section 31 32 21,02 – geotextiles

1.2 Prix unitaires

- .1 Excavation du sol : enlèvement de sol supplémentaire au-dessous de l'élévation du sub-footing total indiqué sur les dessins. Ce travail sera payé sur la base des quantités réelles mesurées sur site et prix unitaires dans la soumission et le formulaire d'acceptation. Excavation au dessous de l'agrégat est incluse dans le prix forfaitaire.
- .2 Ingénierie de remplissage : Engineered remplissage fournissant la capacité portante comme le recommande le rapport géotechnique, aux sols supplémentaires et déroctage à l'élévation de la partie inférieure de l'agrégat de sub-footing. Ce travail sera payé sur la base des quantités réelles mesurées sur site et prix unitaires dans la soumission et le formulaire d'acceptation de.
- .3 Weathered Rock enlèvement : enlèvement de roche classé à ou inférieur à 75 % de Rock qualité désignation (RQD), par rapport géotechnique. Enlever à l'aide de moyens non explosif et sans impact. Ce travail sera payé sur la base des quantités réelles mesurées sur site et prix unitaires dans la soumission et le formulaire d'acceptation de.
- .4 Non-altérée Rock enlèvement : enlèvement de roche-mère classé à plus de 75 % de Rock qualité désignation (RQD), par rapport géotechnique. Enlever à l'aide de moyens non explosif et sans impact. Ce travail sera payé sur la base des quantités réelles mesurées sur site et prix unitaires dans la soumission et le formulaire d'acceptation de.

1.3 Références

- .1 Des normes générales du (Canada ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-8.1, tamis, les tests, tissées, pouces série.
 - .2 CAN/CGSB-8.2, tamis, essais, tissées, métriques.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 Recueil de matériaux cimentaires CAN/CSA-A3000-03 (comprend A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .1 Matériaux cimentaires CSA-A3001-03 pour utilisent dans le béton
 - .2 En béton CSA-A23.1/A23.2-04, béton matériaux et méthodes de construction/méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

1,4 Définitions

- .1 Classes d'excavation : deux classes de l'excavation se reconnaîtront ; excavation courante et déroctage.
 - .1 Roche : matériau solide dépasse 1,00 m³ et qui ne peuvent être enlevés au moyen de lourds mécanique excavation disposant de 0,95 à 1.15 m³ bucket. Matériel congelé non classée comme le roc.
 - .2 Excavation courante : excavation des matériaux de toute nature, qui ne sont pas inclus dans les définitions de déroctage.
- .2 Excavation non classifiée : excavation des dépôts de quelque caractère dans un travail de.

- . 3 Couche arable :
 - . 3 Matériau capable de supporter une bonne croissance végétative et utilisable dans le terreau, aménagement paysager et ensemencement.
 - .4 Matériel raisonnablement exempt de sous-sol, mottes d'argile, brosse, répréhensibles contre les mauvaises herbes et autres détritiques et exempte de cailloux, les souches, les racines et autre matériel controversé supérieure à 25 millimètres dans n'importe quelle dimension.
- .4 Les déchets : déblais impropres pour travail ou excèdent les besoins.
- . 5 Emprunter des ouvrages : matériel provenant de l'extérieur de la zone à être classés et nécessaire pour l'aménagement d'espaces de remplissage ou d'autres parties du travail.
- .6 Remplissage recyclées : matériel, considérée comme inerte, obtenus d'autres sources et conçu pour répondre aux exigences des zones remplissage.
- .7 Matériaux impropres :
 - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et faibles.
 - . 2 Gel des matériaux sensibles :
 - .1 Sols à grains fins avec plasticité index inférieur à 10 lors d'un essai de l'ASTM D 4318 et gradation dans les limites spécifiées lors d'un essai de l'ASTM D 422 et ASTM C 136 : tamis tailles à CAN/CGSB-8.1.
 - . 2 Table :

Tamisez passant de désignation %	
2.00 mm	100
0.10 mm	45 - 100
0.02 mm	10 - 80
0.005 mm	0 - 45
 - . 3 Des sols à grains grossiers, contenant plus de 20 % en masse passant à 0,075 mm.
- .8 Remplissage irrécusable : très faible mélange de ciment, de granulats et d'eau qui résiste au règlement lorsque placé dans les tranchées de l'utilitaire et capable de facilement excavée.

1.5 Action et présentations d'information

- .1 Fournir des présentations conformément à l'article 01 33 00-procédures de soumission.
- . 2 Contrôle de la qualité : conformément à l'article 01 45 00-contrôle de la qualité :
 - .1 Soumettre l'étude de l'état des conditions existantes tel que décrit dans l'article des conditions existant de la présente section.
 - . 2 Soumettre pour examen par le représentant ministériel proposé méthodes tel que décrit dans la partie 3 du présent article.
 - . 3 Soumettre au représentant du ministère un avis écrit au moins 7 jours avant les travaux de terrassement, pour les sections efficaces soient prises.
 - .4 Soumettre au représentant du ministère un avis écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
 - . 5 Soumettre au représentant du ministère, tel que décrit dans la partie 3 du présent article.
- . 3 Présentations préconstruction :
 - .1 Liste d'équipement de construction soumettre du matériel majeur à utiliser dans cette avant la section pour commencer des travaux.
- .4 Localiser de soumettre des enregistrements de souterrain des services publics, indiquant : plan de localisation des services relocalisés et abandonnées, comme l'exige.

. 5 Échantillons :

- .1 Soumettre des échantillons conformément à l'article 01 33 00-procédure Submittal.
- . 2 Informer représentant ministériel au moins 4 semaines avant le début travaux, de source proposée des matériaux de remplissage et fournir l'accès pour l'échantillonnage.
- . 3 Fournir des échantillons de 70 kg de type de remplissage spécifié.
- .4 Expédier des échantillons au représentant du ministère, dans des récipients hermétiquement fermés afin d'éviter la contamination et l'exposition aux éléments.
- . 5 Au moins 4 semaines avant le début du travail, informer le représentant ministériel source de cendres volantes et de soumettre des échantillons au représentant du ministère.
 - 1.Ne modifiez pas la source des cendres volantes sans l'approbation écrite du représentant ministériel.

1.6 Assurance de la qualité

- . 1 Où le représentant ministériel est employé de l'entrepreneur, fournir une preuve que travail par le représentant ministériel est inclus dans la couverture d'assurance de l'entrepreneur.
- . 2 Soumettre la conception et données à l'appui au moins 2 semaines avant le début du travail.
- .3 Conception et soutenant les données soumises à porter le cachet et signature du professionnel qualifié ingénieur enregistrés ou autorisés dans la Province de l'Ontario, Canada.
- .4 Garder la conception et les données sur le site.
- .5 Services d'ingénieurs qualifiés qui est enregistré ou immatriculé en Ontario, Canada, dans lequel le travail est à effectuer à concevoir et à inspecter les cofferdams, étayage, fondement nécessaire pour les travaux de renforcement et.
- .6 Ne pas utiliser des matériaux du sol jusqu'à ce que le rapport écrit des résultats d'essais de sol sont approuver par le représentant ministériel.
- .7 Prescriptions de sécurité et de santé :
 - .1 Construction hygiène et sécurité conformément à la Section 01 35 30-exigences de sécurité et de santé.

1,7 Gestion et élimination des déchets

- .1 Déchets séparées pour la réutilisation et le recyclage conformément à l'article 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination.
- . 2 Renvoi des matériaux excédentaires des sites d'enfouissement pour une installation locale pour réutiliser comme dirigé par le représentant ministériel.

1.8 Conditions actuelles

- .1 Examiner le rapport du sol.
- . 2 Enterré services :
 - .1 Avant de commencer Vérifiez l'emplacement des services enfouis sur et à côté de site.
 - . 2 Organiser avec l'autorité compétente pour la réinstallation des services enfouis qui interfèrent avec l'exécution des travaux : payer les frais de déplacement des services.
 - . 3 Remove obsolete enterré services moins de 2 m des fondations : seuils de cap.
 - .4 Taille, profondeur et l'emplacement des utilitaires et des structures comme l'indique sont uniquement à titre indicatif. L'exhaustivité et l'exactitude ne sont pas garantis.
- . 5 Avant le début des travaux d'excavation, notifier établir représentant ministériel il y a lieu, emplacement et état de l'utilisation des utilitaires enfouis et des structures. Représentant du

- ministère pour marquer clairement ces emplacements afin d'éviter des perturbations pendant le travail.
- .6 Confirmer lieux d'utilitaires enfouis par test attention fouilles.
- .7 Maintenir et protéger contre les dommages, eau, égout, gaz, électrique, téléphone et autres services publics et les structures rencontrent.
- 8 Installations de services publics ou de structures existent dans le domaine de l'excavation, obtient la direction du représentant du ministère avant de retirer.
- 9 Emplacement de dossier de maintenance, déroutés et abandonné les lignes de métro.
- .10 Confirmer l'emplacement des fouilles récentes adjacents à la zone d'excavation.
- . 3 Les bâtiments existants et les caractéristiques de la surface :
 - .1 Conduite, avec le représentant du ministère, l'étude de l'état des bâtiments existants, les arbres et autres plantes, pelouses, clôtures, poteaux, fils, voies ferrées, chaussées, enquête postes repères et monuments qui peuvent être affectés par les travaux de service.
 - . 2 Protéger les bâtiments existants et des caractéristiques de surface des dommages tandis que les travaux sont en cours. En cas de dommages, immédiatement faire réparer comme dirigé par le représentant ministériel
 - . 3 Lorsqu'elle est exigée pour l'excavation, couper les racines ou les succursales, réalisé par le représentant ministériel.

Partie 2 - produits

2.1 Matériaux

- .1 Type 1 et remplissage de type 2: propriétés de l'article 31 05 17.02 - agrégats et les exigences suivantes :
 - .1 Écrasé, fosse, exécution ou filtrée de la pierre, de gravier ou de sable.
 - . 2 Gradations dans les limites spécifiées lors d'un essai de l'ASTM C 136. Tamis de tailles à CAN/CGSB-8.1.
 - . 3 Table

	Type 1	type 2
75 mm	-	100
50 mm	-	-
37.5 mm	-	-
25 mm	100	-
19 mm	75-100	-
12.5 mm	-	-
9.5 mm	50-100	-
4.75 mm	30-70	22-85
2.00 mm	20-45	-
0.425 mm	10-25	5-30
0.180 mm	-	-
 - . 2 Remplissage de type 3: matériel choisi d'excavation ou d'autres sources, approuvés par le représentant ministériel pour l'utilisation prévue, sol non gelée et exempt de roches de plus de 75 mm, des cendres, des cendres, des mottes, de refuser ou d'autres matières nocives.
 - . 3 Remplissage irrétrécissable : dosés et mélangés pour fournir :
 - .1 Résistance à la compression maximum de 0,4 mpa à 28 jours.
 - . 2 Teneur en ciment de 25 kg/m³ 40 % en remplacement de cendres volantes de volume maximum : csa-a3001, type gu.
 - . 3 Résistance minimale de 0.07mpa à 24 h.
 - .4 Béton agrégats: à csa-a23.1/a23.2.
 - . 5 Ciment : tapez gu.
 - .6 Slump : 160 à 200 mm.
 - .4 Tapis de cisaillement : nid d'abeille type biodégradable en carton 100 mm d'épaisseur, traitée pour apporter un soutien structurel suffisant pour béton coulé jusqu'à ce que le béton durci.

- . 5 Géotextiles: à l'article 31 32 21,02 – géotextiles.

Partie 3 – exécution

3.1 Temporaire contre l'érosion et contrôle des sédiments

- .1 Fournir temporaire contre l'érosion et la sédimentation contrôlent les mesures visant à prévenir l'érosion des sols et refoulement de sol-roulement eaux de ruissellement ou de poussières en suspension à des propriétés adjacentes et des allées, selon les exigences des autorités ayant compétence contrôle de sédiments et l'érosion.
- . 2 Inspecter, réparent et entretiennent l'érosion et les mesures de contrôle de la sédimentation au cours de la construction jusqu'à ce que la végétation permanente a été établie.
- . 3 Supprimer l'érosion et les contrôles de la sédimentation et de rétablir et de stabiliser les zones perturbées par enlèvement

3.2 Préparation du site

- .1 Enlever les obstructions, de glace et de neige, des surfaces à fouiller dans les limites indiquées.
- . 2 Couper proprement le long des chaussée ou un trottoir limites d'excavation projetée afin que la surface peuvent casser régulièrement et propre.

3.3 Préparation/Protection

- .1 Protéger les fonctionnalités existantes conformément à l'article 01 56 00-barrières temporaires et enclos et règlements locaux applicables.
- . 2 Garder les fouilles propre, libre de l'eau stagnante et salissures.
- . 3 Où le sol est sous réserve de modifications de volume important en raison du changement de teneur en eau, couvrir et protéger à l'approbation du représentant ministériel.
- .4 Protect natural and man-made features required to remain undisturbed. Unless otherwise indicated or located in an area to be occupied by new construction, protect existing trees from damage.
- .5 Protect buried services that are required to remain undisturbed.

3.4 Stripping of Topsoil

- .1 New topsoil supplied and placed as per Landscape Architecture specifications.

3.5 Stock Piling

- .1 stockpiling of topsoil as per landscape architecture specifications.

3.6 Cofferdams, Shoring, Bracing and Underpinning

- .1 Maintain sides and slopes of excavations in safe condition by appropriate methods and in accordance with Section 01 35 30 - Health and Safety Requirements.
 - .1 Where conditions are unstable, Departmental Representative to verify and advise methods.
 - .2 Obtain permit from authority having jurisdiction for diversion of water course.
 - .3 Construct temporary works to depths, heights and locations as directed by Departmental Representative.
 - .4 During backfill operation:
 - .1 Unless otherwise indicated or directed by Departmental Representative, remove sheeting and shoring from excavations.

- . 2 Ne pas enlever le contreventement jusqu'à ce que le renvoi a atteint des niveaux respectifs de ces renforts.
- . 3 Tirer des bâches incréments qui assurera le remblai compacté est maintenue à altitude 500 mm au moins au-dessus des orteils de bâches.
- . 5 Lorsque la feuille est obligé de demeurer en place, couper dessus en altitude comme indiqué.
- . 6 à l'achèvement de la construction de l'ossature :
 - . 1 Enlever les batardeaux, éayage et contreventement.
 - . 2 Enlever des matériaux excédentaires du site et de restauration des cours d'eau comme indiqué par le représentant ministériel
 - . 3 Stockage de terre végétale selon des caractéristiques de l'architecture du paysage.

Essoreuses de 3,7 et de prévention du VIH

- . 1 Garder les fouilles pas d'eau alors que les travaux sont en cours.
- . 2 Prévoir détails d'approbation du représentant ministériel de déshydratation a proposé ou soulever des méthodes de prévention, y compris les digues, pointes filtrantes et feuille pile seuils.
- . 3 Éviter les fouilles sous la nappe phréatique si condition rapide ou soulèvement est susceptible de se produire.
 - . 1 Prévenir soulèvement tuyauterie ou en bas des fouilles par abaissement de la nappe phréatique, feuille pile seuils ou autrement.
- . 4 Protect ouvrir fouilles contre les inondations et les dommages dus aux eaux de ruissellement.
- . 5 Disposer d'eau conformément à la Section 01 35 43-procédures environnementales de collecte agréés et de manière non préjudiciable aux biens publics et privés, ou une partie des travaux achevés ou en cours de construction.
 - . 1 Fournir et entretenir les fossés de drainage temporaire et autres divertissements à l'extérieur des limites de l'excavation.

3,8 Excavation de

- . 1 Conseiller représentant ministériel au moins 7 jours avant les opérations d'excavation des coupes initiales à prendre.
- . 2 Creuser pour les lignes, les grades, les élévations et les dimensions comme indiqué par le représentant ministériel.
- . 3 Remove pavage et autres obstacles rencontrent durant l'excavation conformément à l'article 02 41 16.01 - démolition sélective de Site.
- . 4 Excavation ne doit pas gêner portante des fondations adjacentes.
- . 5 Ne pas déranger le sol au sein de la propagation de la branche d'arbres ou d'arbustes qui doivent demeurer.
 - . 1 Si l'excavation par racines, creuser à la main et couper les racines avec une hache pointue ou scie.
- . 6 Pour l'excavation de tranchées, à moins qu'une autorisation écrite par le représentant du ministère, de creuser pas plus de 30 m de tranchée avant les opérations d'installation et de ne pas laisser ouvrir plus de 15 millions à la fin de l'opération de la journée.
- . 7 Keep excavé et stockées distance sécuritaire matériaux bord de tranchée comme dirigé par le représentant ministériel.
- 8 Limiter les opérations de véhicule directement adjacentes pour ouvrir des tranchées.

- 9 Disposer des déblais excédentaires et inadaptées à un endroit approuvé sur le site.
- .10 Ne pas obstruer le débit de drainage de surface ou de cours d'eau naturels.
- .11 Fond des fouilles à sol non perturbé, niveau, gratuite à partir de lâche, mou ou organique de la terre.
- .12 Notifier représentant ministériel lorsque le fond de l'excavation est atteint.
- .13 Obtenir le représentant ministériel approbation des fouilles terminées.
- .14 Prélever impropres fond de tranchée y compris ceux qui s'étendent au-dessous des altitudes requises à l'ampleur et la gravité comme dirigé par le représentant ministériel sur.
- 15 Correct non autorisé surcreusement comme suit :
 - .1 Remplissage sous les surfaces portantes et semelles avec maximum de proctor compactés au moins 100 % de la norme corrigée pour le remplissage type 2 densité à sec
 - . 2 Remplissage sous autres zones présentant le type 2 remplissage compactés au moins 95 % de la densité sèche maximale proctor standard corrigée.
- .16 Couper légèrement à la main, rendre ferme et enlever la matière non fixée et débris provenant des fouilles de.
 - .1 Lorsque le matériau au fond de l'excavation est déplacé, compacte le sol de fondation à densité au moins égale à un sol non.
 - . 2 Clean rock coutures et remplissez-le de béton, mortier ou coulis à l'approbation du représentant ministériel.
- . 17 Installer des géotextiles conformément à l'article 31 32 21,02 - géotextiles.

3.9 Remplir Types et compactage

- .1 Utilisation types de remplissage comme indiqué ou spécifié ci-dessous. Les densités de compactage sont des pourcentages de densités maximales obtenues de ASTM D 698
- . 2 Extérieur côté du périmètre des murs : utiliser remplissage de type 3 au niveau de la plate-forme. Compact à 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- . 3 Sous les dalles de béton : fournir 150 mm épaisseur compactée base cours de remplissage de type 1 et le dessous de la dalle. Cours de base compacte à 100 %.
- .4 Murs de soutènement : utilisez remplissage de type 2 sur le haut de la fourchette pour minimum 500 mm du mur et à 9 %. Pour la partie restante, utilisation type 3 remplissage compacté à 95 %.
- 5. Place irrétrécissable renseignez les zones comme indiqué.

3.10 Lierie et habillage de Services souterrains

- .1 Place et compact matériau granulaire pour lirie et habillage de services souterrains comme indiqué.
- . 2 matériel de lirie et surround soucieuse en état non gelée.

3.11 Remblayage

- .1 Matériel de compactage vibratoire :
- . 2 Ne pas continuer avec les opérations de remblayage jusqu'à l'achèvement du suivant :
 - .1 Représentant du ministère a inspecté et approuvé installations.
 - . 2 Représentant du ministère a inspecté et approuvé de construction sous le niveau de finition.
 - . 3 Contrôle, approbation et enregistrer la localisation des services publics souterrains.
 - .4 Retrait des coffrages béton.
 - . 5 Enlèvement d'étaiyage et de contreventement ; remblayage des vides avec les matériaux du sol satisfaisant.
- . 3 Zones être renvoyées sont exempts de débris, la neige, glace, eau et sol gelé.
- .4 Ne pas utiliser de matériau de remplissage qui est gelé ou contienne des débris, la neige ou la glace.
- . 5 Matériau de remblai de lieu en uniforme des couches n'excédant pas 150 épaisseur mm compacté jusqu'à grades indiqués. Compact chaque couche avant de placer la couche suivante.
- .6 Remblayage autour des installations :
- .7 Matériel de lirie et habillage Place énoncées ailleurs.

3.12 Restauration

- .1 à la fin du travail, enlever les déchets et débris conformément à l'article 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination, découpez des pentes et corriger les défauts comme réalisé par le représentant ministériel.
- . 2 Remplacer la couche arable comme indiqué par le représentant ministériel.
- . 3 Rétablir les pelouses d'altitude qui existait avant les fouilles ou dans les zones indiquées.
- .4 Rétablir les trottoirs perturbés par l'excavation d'épaisseur, de structure et d'élévation qui existait avant l'excavation.
- . 5 Clean et rétablir touchées par les travaux comme dirigé par le représentant ministériel.
- .6 Placage temporaire permet de supporter des charges de trafic au cours du remplissage irrétrécissable pour les premières 24 heures.
- .7 Protect nouvellement classé zones de trafic et de l'érosion et les maintenir exempts de déchets ou de débris.

FIN DE L'ARTICLE

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA G40.21-F04 (C2009) Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé / Acier de construction.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 4.2 No. 11.2-M89 Méthodes pour épreuves textiles Résistance à l'éclatement Essai d'éclatement à la bille (Reconduction de septembre 1989).
 - .2 CAN/CGSB 148.1-M Méthodes d'essai des des géotextiles et géomembranes (Jeu complet).
 - .3 Numéro 2 M85, Méthodes d'essai des géotextiles et géomembranes – Masse surfacique.
 - .4 Numéro 3 M85, Méthodes d'essai des des géotextiles et géomembranes – Épaisseur des géotextiles.
 - .5 Numéro 6.1 93, Méthodes d'essai des des géotextiles et géomembranes – Résistance à l'éclatement des géotextiles non sollicités en compression.
 - .6 Numéro 7.3 92, Méthodes d'essai des des géotextiles et géomembranes – Essai de résistance à la rupture des géotextiles Essai d'arrachement.
 - .7 Numéro 10 94, Méthodes d'essai des géotextiles et géomembranes Géotextiles Détermination du diamètre d'ouverture de filtration.
- .3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - .1 ASTM D4491-99a(2009) Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity.
 - .2 ASTM D4595-09 Standard Test Method for Tensile Properties of Geotextiles by the Wide Width Strip Method.
 - .3 ASTM D4716-08 Test Method for Determining the (In Plane) Flow Rate Per Unit Width and Hydraulic Transmissivity of a Geosynthetic Using a Constant Head.
 - .4 ASTM D4751-04 Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a Geotextile.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, soumettre au Représentant ministériel les items suivants :
 - .1 Une fiche technique pour chaque produit.
 - .2 Un échantillon d'un (1) m² de géotextile.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Pendant le transport et l'entreposage, protéger les géotextiles contre le rayonnement solaire direct, les rayons ultraviolets, la chaleur excessive, la boue, la poussière, les débris et les rongeurs.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les géotextiles doivent être conformes aux références citées ci-haut.
- .2 Géotextiles : toiles de fibres polypropylène. Produit non-tissé, aiguilleté, à monofilament court. Disponible en rouleaux de 4,57m x 150m.

- .1 Propriétés physiques
 - .1 Épaisseur : au moins 0,9 mm.
- .2 Propriétés mécanique
 - .1 Rupture: au moins 550 N
 - .2 Allongement à la rupture : minimum 45 % - maximum 105%
 - .3 Déchirure : au moins 250 N
 - .4 Résistance à l'éclatement : au moins 1585 kPa à l'état humide
- .3 Propriétés hydrauliques
 - .1 Diamètre d'ouvertures de filtration (tamisage à sec) : 81 à 150 micromètre
 - .2 Permittivité : au moins 1,34 s-1
 - .3 Perméabilité : 0,23 cm par seconde
- .3 Fil pour joints cousus : ayant une résistance aux agents chimiques et biologiques égale ou supérieure à celle du géotextile.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Sur des surfaces nivelées, mettre en place les géotextiles en les déroulant dans le sens, de la manière et à l'endroit indiqués.
- .2 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface unie et exempte de plissements, de gondolements et de zones sous tension.
- .3 Sur des surfaces en pente, mettre en place les géotextiles par bandes continues, à partir du pied de la pente jusqu'à la limite supérieure prévue.
- .4 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur de 600 mm.
- .5 Fixer les bandes successives de géotextile au moyen de chevilles d'ancrage mises en place à intervalles de selon les indications du fabricant.
- .6 Prévenir le déplacement des géotextiles et les protéger contre tout dommage ou toute détérioration avant, pendant et après la mise en place des pierres.
- .7 Recouvrir complètement le géotextile dans les quatre (4) heures suivant sa mise en place.
- .8 Remplacer les géotextiles endommagés ou détériorés, à la satisfaction du Représentant ministériel.

3.2 MESURES DE PROTECTION

- .1 Interdire la circulation des véhicules directement sur les géotextiles.

FIN DE SECTION