

Cette spécification de guide a été préparée à l'aide du format en 3 parties recommandé par le Construction Specifications Institute (CSI), et intègre généralement les recommandations de leurs dernières éditions SectionFormat™/Page Format™ et MasterFormat®, dans la mesure du possible.

Examinez et modifiez soigneusement le texte pour répondre aux exigences du projet et coordonnez cette section avec le reste des spécifications et des dessins.

Lorsqu'un texte entre crochets est indiqué, par exemple [texte], effectuez la sélection appropriée et supprimez le reste du texte entre crochets supplémentaires, en surlignage et en caractères gras, le cas sùr.

Cette spécification définit les exigences en matière de matériaux et de performances pour le « Silva Cell System ». Le prescripteur doit adapter ces spécifications pour tenir compte des exigences spécifiques du projet.

Consultez le fabricant pour obtenir de l'aide pour modifier les spécifications de ce guide pour des applications de projet spécifiques si nécessaire, y compris les applications conventionnelles, et pour obtenir de l'aide pour évaluer et dimensionner les éléments de conception pour les applications d'eaux pluviales Silva Cell.

Cette spécification était à jour au moment de la publication, mais elle peut être modifiée. Veuillez confirmer l'exactitude de ces spécifications auprès du fabricant avant de les utiliser.

Certains éléments de ces spécifications nécessitent une coordination avec les dessins du projet ; Ces éléments sont notés « tels qu'indiqués sur les plans ou les dessins » ou des phrases similaires.

Pour plus d'informations, reportez-vous au site Web de DeepRoot www.deeproot.com.



**ARTICLE 32 94 51
CELLULES DU SOL
(« SYSTÈME CELLULAIRE SILVA »)**

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.01 RÉSUMÉ

A. La section comprend:

1. Système Silva Cell pour la plantation et le pavage, y compris les assemblages Silva Cell et les accessoires associés.
2. D'autres matériaux, y compris, mais sans s'y limiter, le géotextile, la géogrille, les agrégats, les matériaux de sous-couche, le remblai, la barrière anti-racines, le système d'eau + air et le sol de plantation.

SPÉCIFICATEUR: Supprimer le paragraphe ci-dessous si les sols de plantation doivent être installés dans le cadre d'un contrat distinct.

B. Matériaux installés mais non fournis en vertu du présent article:

1. Les sols de plantation sont fournis dans la section 32 94 56 - Sol de plantation pour cellules Silva.

C. Exigences connexes:

1. Les dessins et les dispositions générales du contrat, y compris les conditions générales et supplémentaires et les sections de spécification de la division 01, s'appliquent à la présente section.

SPÉCIFICATEUR: Réviser les numéros et les titres des sections dans les sous-paragraphes ci-dessous conformément aux exigences du CSI MasterFormat et du projet.

2. Section 01 33 00 - Procédures de soumission : Pour les exigences administratives et procédurales pour le traitement des soumissions pendant la phase de construction.
3. Article 01 77 00 - Procédures de clôture : Pour les exigences administratives et procédurales relatives à l'achèvement des travaux.

SPÉCIFICATEUR: Les sections énumérées ci-dessous ne sont que des exemples ; modifier les numéros et les titres des sections dans les sous-paragraphes ci-dessous pour répondre aux exigences du projet.

4. Section 32 12 16 - Pavage en asphalte
5. Section 32, 13, 13 - Pavage en béton
6. Article 32 14 00 - Pavage unitaire
7. Section 32 84 00 - Plantation Irrigation
8. Section 32 93 00 - Plantes

1.02 RÉFÉRENCES

A. Définitions:

1. COUCHE DE BASE D'AGRÉGATS: Matériau d'agrégat entre le pavage et le haut du tablier Silva Cell en dessous, conçu pour répartir les charges sur le dessus du tablier.

SPÉCIFICATEUR: Supprimer le sous-alinéa ci-dessous si les pavés ne font pas partie du projet.

2. LIT DE POSE D'AGRÉGATS POUR PAVÉS: Matériau d'agrégats entre la couche de base d'agrégats et les pavés de surface unitaires, conçu pour servir de lit de prise pour les pavés.
3. SOUS-COUCHE D'AGRÉGATS: Matériau d'agrégat entre le bas de la base de Silva Cell et la plate-forme compactée en dessous, conçu pour répartir les charges des bases de Silva Cell vers la plate-forme.
4. REMBLAYAGE: La terre utilisée pour remplacer ou l'acte de remplacer la terre dans une excavation à côté du système de la cellule Silva jusqu'aux étendues d'excavation.
5. GRADE DE FINITION: Élévation de la surface finie du sol de plantation ou du pavage.
6. SOL DE PLANTATION: Sol tel que défini dans la division 32, section 32 94 56 - Sol de plantation pour cellules Silva, destiné à remplir le système Silva Cell et d'autres espaces de plantation.
7. SYSTÈME DE CELLULES SILVA:
 - a. Silva Cell: Une unité assemblée composée d'une base, de 6 assemblages de poteaux et d'1 plate-forme Silva Cell.
 - b. Système Silva Cell: Deux ou plusieurs Silva Cells utilisées en combinaison l'une avec l'autre et avec tous les accessoires nécessaires.
8. PLATE-FORME: Surface ou élévation du sous-sol restant après l'achèvement de l'excavation, ou surface supérieure d'un remblai ou d'un remblai.
9. COMPACTAGE SUR PIED: Un procédé de compactage léger des sols en marchant dans le sol après la mise en place.
 - a. Le compactage à travers la marche doit entraîner une densité sèche maximale de 75 à 85 pour cent, conformément à la norme ASTM D698, méthode Proctor. Ne dépassez pas le compactage limitant les racines pour le type de sol donné.

B. Normes de référence:

SPÉCIFICATEUR: Soyez prudent lorsque vous indiquez la date d'édition des normes référencées ; Ces normes font l'objet d'un examen régulier et sont mises à jour en conséquence.

1. Association américaine des responsables des autoroutes et des transports de l'État (AASHTO):
 - a. AASHTO H-20
2. ASTM International (ASTM):
 - a. ASTM D448-12, Classification standard pour la taille des agrégats pour la construction de routes et de ponts
 - b. ASTM D698-12e1, Méthodes d'essai standard pour le compactage en laboratoire Caractéristiques du sol à l'aide de l'effort standard (12 400 pi-lbf/pi³ [600 kN-m/m³])
 - c. ASTM D1241-07, Spécification standard pour les matériaux pour les sous-couches, les bases et les couches de surface en agrégats de sol
 - d. ASTM D3786/D3786M-13, Méthode d'essai normalisée pour la résistance à l'éclatement des tissus textiles - Méthode d'essai de la résistance à l'éclatement du diaphragme
 - e. ASTM D4491-99a(2014)e1, Méthodes d'essai normalisées pour la perméabilité à l'eau des géotextiles en fonction de la permittivité
 - f. ASTM D4533-D4533M-15, Méthode d'essai standard pour la résistance à la déchirure trapézoïdale des géotextiles
 - g. ASTM D4632-D4632M-15, Méthode d'essai normalisée pour la charge de rupture instantanée et l'allongement des géotextiles
 - h. ASTM D4751-12, Méthode d'essai normalisée pour déterminer la taille apparente de l'ouverture d'un géotextile
 - i. ASTM D4833/D4833M-07(2013)e1, Méthode d'essai standard pour la résistance à la perforation d'indice des géomembranes et des produits connexes
 - j. ASTM D5262-07(2012), Méthode d'essai standard pour l'évaluation de la tension non confinée et du comportement à la rupture par fluage des géosynthétiques
 - k. ASTM D6241-14, Méthode d'essai standard pour la résistance à la perforation statique des géotextiles et des produits apparentés à l'aide d'une sonde de 50 mm
 - l. ASTM D6637-11, Méthode d'essai standard pour la détermination des propriétés de traction des géogrilles par la méthode de traction à une ou plusieurs nervures

SPÉCIFICATEUR: Supprimer la référence ci-dessous si le projet n'est pas situé au Canada.

3. Spécification normalisée provinciale de l'Ontario (OPSS)

1.03 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- A. Conférence préalable à l'installation: Avant l'installation du système Silva Cell et les travaux associés, rencontrez l'entrepreneur, l'installateur du système Silva Cell et son superviseur sur le terrain, le représentant technique du fabricant (à distance), l'[architecte paysagiste] [l'architecte] [l'ingénieur], le propriétaire à la discrétion du propriétaire et d'autres entités concernées par la performance du système Silva Cell.
 1. Donnez un préavis d'au moins 72 heures aux participants avant de convoquer la conférence de préinstallation.
 2. Présentez et fournissez une liste des personnes présentes avec leurs coordonnées.
 3. L'ordre du jour de la conférence de préinstallation comprendra, sans s'y limiter, l'examen des éléments suivants:
 - a. Les soumissions requises sont terminées et doivent encore être achevées.
 - b. La séquence d'installation et le calendrier de construction.
 - c. Coordination avec les autres corps de métier.
 - d. Détails, matériaux et méthodes d'installation.
 - 1) Passez en revue les exigences relatives aux conditions du substrat et aux détails spéciaux.

2) Agencement, procédures, moyens et méthodes d'installation.

B. Séquençage et planification:

1. Généralités: Avant de commencer les travaux de cette section, préparez un calendrier détaillé des travaux nécessaires pour la coordination avec les autres corps de métier.
2. Planifiez l'installation des services publics avant de commencer les travaux de cette section.
3. Dans la mesure du possible, planifiez l'installation du système Silva Cell une fois que la zone n'est plus nécessaire pour être utilisée par d'autres corps de métier et travaux. Si nécessaire pour éviter tout dommage, protégez le système installé si des travaux doivent avoir lieu au-dessus ou à proximité du système Silva Cell installé.

1.04 LIVRABLES

A. Soumissions d'actions: Soumettre conformément à la section **[01 33 00] [autre]** :

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez le paragraphe A ci-dessus si des exigences détaillées en matière de soumission sont précisées dans la division 01 et révisiez le numéro de la section si nécessaire pour qu'il corresponde à celui utilisé dans le manuel du projet ; sélectionnez le paragraphe A ci-dessous si la division 01 ne fait pas partie du manuel de projet ; conservez les sous-paragraphe 1 à 5 en sélectionnant l'un ou l'autre des paragraphes A.

Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- A. Soumissions d'actions: Soumettez-les à l'[**architecte paysagiste**] [à l'architecte] [à l'ingénieur] pour examen et acceptation au moins 45 jours avant le début de l'installation des matériaux et des produits spécifiés dans la présente section.
1. Données sur le produit: Pour chaque type de produit, soumettez la documentation du fabricant avec des données techniques suffisantes pour démontrer que le produit répond à ces spécifications.
 2. Rapports d'essai et d'évaluation:
 - a. Soumettre les résultats des essais de compactage exigés par les spécifications pour approbation.
 - b. Inclure l'analyse des matériaux en vrac, y compris les sols et les agrégats, effectuée par un laboratoire reconnu qui démontre que les matériaux répondent aux exigences de la spécification.
 3. Échantillons:
 - a. Un échantillon grandeur nature d'une cellule Silva assemblée (une copie de la brochure du fabricant avec des images du produit peut être acceptée à la place de l'échantillon de produit).
 - b. Fiche technique du fabricant pour la géogrid.
 - c. Fiche technique/spécification du produit du fabricant pour le géotextile.
 - d. Fiche technique/spécification du fabricant pour les composants du système Water+Air (lorsqu'ils sont spécifiés comme faisant partie du système)
 4. Rapport du fabricant: Soumettre la lettre d'examen et d'approbation du projet du fabricant du système Silva Cell, y compris les dessins et les spécifications, les addenda, les clarifications et les modifications, et pour la conformité aux exigences d'installation du produit.
 5. Énoncés de qualification:
 - a. Fabricant:
 - 1) Soumettre une liste de projets terminés démontrant la durabilité et la longévité des systèmes en place.
 - a) Indiquez le nom du projet, l'emplacement et la date d'achèvement.

SPÉCIFICATEUR: Supprimer le sous-alinéa ci-dessous si le système n'est pas conçu pour la gestion des eaux pluviales.

- 2) Soumettre la liste des approbations de tiers pour les projets de gestion des eaux pluviales.
- b. Installer:
 - 1) Présenter des documents attestant des qualifications de l'installateur du système Silva Cell et de son superviseur sur le terrain, suffisants pour démontrer que les deux répondent aux exigences spécifiées à l'article 1.05 ASSURANCE DE LA QUALITÉ.
 - 2) Soumettre une liste de projets achevés de portée et d'échelle similaires démontrant des capacités et de l'expérience.

B. Livrables de clôture : Soumettre conformément à la section **[01 33 00] [autre]** :

SPÉCIFICATEUR: Sélectionner le paragraphe B ci-dessus si des exigences détaillées en matière de soumission sont précisées à la division 01 et réviser le numéro de la section si nécessaire pour qu'il corresponde à celui utilisé dans le manuel de projet ; sélectionnez le paragraphe B ci-dessous si la division 01 ne fait pas partie du manuel du projet.

Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- B. Soumissions de clôture: Soumettez-les à l'[architecte paysagiste] [architecte] [ingénieur] à la fin de l'installation.
1. Garantie: Soumettre la garantie du fabricant, entièrement exécutée.

1.05 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Se conformer aux exigences applicables des lois, codes, ordonnances et règlements des autorités fédérales, étatiques et municipales compétentes. Obtenir les permis/approchations nécessaires auprès de ces autorités.
- B. Qualifications du fabricant:
1. Un fabricant dont le produit est fabriqué dans une usine conforme à la norme ISO/TS 16949 et enregistrée ISO 9001 - 2008.
 2. Un fabricant avec pas moins de 100 systèmes Silva Cell en place, aux États-Unis. Chaque système est utilisé pendant au moins 7 ans, confirmant la durabilité et la longévité du système.
 3. Un fabricant ayant obtenu l'approbation écrite documentée de son produit pour une utilisation comme dispositif de traitement des eaux pluviales par au moins 3 juridictions gouvernementales.
 4. Un fabricant ayant un processus d'entretien et de réparation établi et démontré, y compris une procédure écrite et des photographies démontrant le travail.
 5. Un fabricant disposant d'un manuel d'utilisation et d'entretien publié
- C. Qualifications de l'installateur : Un installateur qualifié avec au moins 5 ans d'expérience réussie dans l'installation de systèmes Silva Cell ou de produits et matériaux connexes, et dont le travail a abouti à l'installation réussie de tuyauteries souterraines, de chambres et de structures de voûtes, de sols de plantation et de systèmes de drainage de jardinières d'une portée et d'une échelle similaires dans les zones urbaines denses.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans les paragraphes ci-dessous, le cas échéant.

- D. Superviseur de terrain de l'installateur: Un superviseur à temps plein employé par l'installateur avec au moins 5 ans d'expérience réussie similaire à celle de l'installateur et présent sur le site du projet lorsque les travaux sont en cours. Utiliser le même superviseur sur le terrain tout au long du projet, à moins qu'un remplacement ne soit soumis et approuvé par écrit par [l'architecte paysagiste] [l'architecte] [l'ingénieur].

1.06 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- A. Système Silva Cell: Protégez les composants du système Silva Cell contre les dommages lors de la livraison, du stockage et de la manipulation.
 - 1. Stockez les composants sur des surfaces lisses, exemptes de saleté, de boue et de débris. Stocker sous une bâche à l'abri de la lumière du soleil lorsque le temps entre la livraison et l'installation dépasse une semaine.
 - 2. Effectuer la manutention avec de l'équipement approprié à la taille (hauteur) des cellules Silva et aux conditions du site; L'équipement peut inclure des chariots à main, des chariots à bras, des chariots élévateurs, des élévateurs à rallonge ou de petites grues, en prenant soin de minimiser les dommages aux bases des cellules Silva, aux assemblages de poteaux, aux ponts et aux cellules Silva assemblées adjacentes.
- B. Matériaux emballés : Livrez les matériaux emballés dans des contenants d'origine non ouverts indiquant le poids, l'analyse certifiée, le nom et l'adresse du fabricant et l'indication de la conformité aux lois nationales et fédérales, le cas échéant. Protéger les matériaux contre la détérioration pendant la livraison et sur le site du projet.
 - 1. Ne livrez pas ou ne placez pas de remblai, de sols ou d'amendements de sol dans des conditions gelées, humides ou boueuses.
 - 2. Fournir une protection, y compris des bâches, du plastique et/ou des tapis entre les matériaux en vrac et les surfaces finies, suffisante pour protéger le matériau de finition.
 - 3. Apportez de la terre de plantation sur le site à l'aide d'équipements et de méthodes qui ne mélangent pas trop et n'endommagent pas davantage les pieds de sol dans le mélange de sol.
- D. Fournir des mesures de contrôle de l'érosion pour prévenir l'érosion ou le déplacement de matériaux en vrac et le rejet d'eaux de ruissellement contenant du sol ou de poussière en suspension dans l'air vers les propriétés, les systèmes d'adduction d'eau et les allées adjacentes. Fournir un contrôle supplémentaire des sédiments pour retenir les matériaux d'excavation, le remblai, les amendements de sol et le mélange de plantation dans les limites du projet, au besoin.

1.07 CONDITIONS DU TERRAIN

- A. Conditions existantes: Ne procédez pas aux travaux lorsque les plates-formes, les sols et les sols de plantation sont dans un état humide, boueux ou gelé.

1.08 GARANTIE

SPÉCIFICATEUR: Cette garantie confère au propriétaire des droits légaux spécifiques, et le propriétaire peut également avoir d'autres droits légaux, qui varient d'un État à l'autre, ou au Canada, d'une province à l'autre. Certains États n'autorisent pas l'exclusion des dommages accessoires ou consécutifs, de sorte que les limitations et exclusions énoncées peuvent ne pas s'appliquer.

- A. L'entrepreneur garantit que le système Silva Cell est exempt de défauts et de défauts conformément aux conditions générales, sauf que la garantie sera prolongée par une garantie écrite du fabricant contre les défauts de matériaux et de fabrication comme suit:
 - 1. DeepRoot® garantit à l'acheteur d'origine de son produit Silva Cell™ que ce produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication, et qu'il fonctionnera conformément aux spécifications écrites de DeepRoot pour le produit garanti, une fois installé et utilisé comme spécifiquement prévu dans les directives d'installation du produit pendant une période de 20 ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne couvre pas l'usure due à une utilisation normale ou les dommages causés par un abus, une mauvaise manipulation, des modifications, une installation et/ou un montage inappropriés, un accident, une mauvaise utilisation ou un manque d'entretien raisonnable du produit. Cette garantie ne s'applique pas aux événements et aux conditions indépendants de la volonté de DeepRoot, tels que l'affaissement ou le tassement du sol, les tremblements de terre et autres événements naturels, les actes de tiers et/ou les catastrophes naturelles. En cas de violation de cette garantie, DeepRoot® fournira un produit de remplacement. Les coûts encourus, tels que la

main-d'œuvre pour le retrait du produit d'origine, l'installation du produit de remplacement et le coût des matériaux ou dépenses accessoires ou autres ne sont pas couverts par cette garantie.

2. Deeproot® n'offre aucune autre garantie, expresse ou implicite, et décline spécifiquement la garantie de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Deeproot® ne sera pas responsable, que ce soit en matière délictuelle ou contractuelle, des dommages directs, accessoires ou consécutifs, des pertes de profits, des pertes de revenus, de la perte d'utilisation ou de toute violation de toute garantie expresse ou implicite.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.01 FABRICANT

1. Fabricants acceptés :

USA - Siège social DeepRoot Green Infrastructure, LLC 1032 Irving Street, #614 San Francisco, CA 94122-220	DeepRoot Canada Corp. 2242 Kingsway #428 Vancouver British Columbia - V5N 5X6	DeepRoot Solutions urbaines, Ltd. Suite 51 101 Clapham High Street London SW4 7TB
---	---	---

- B. Substitutions : Les fabricants qui souhaitent obtenir l'approbation de leurs produits doivent obtenir une approbation préalable 7 jours avant l'ouverture des offres.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez le paragraphe B ci-dessous pour une spécification lorsque les substitutions ne sont PAS autorisées et supprimez le paragraphe ci-dessus ci-dessus.

- B. Aucune substitution n'est autorisée.

2.02 DESCRIPTION

SPÉCIFICATEUR: Le système de cellules Silva est conçu pour prendre en charge le chargement AASHTO H-20 (États-Unis) CSA-S6 87.5 (Canada). L'ensemble de l'ensemble tel que décrit dans cette spécification est nécessaire pour répondre à cette performance de charge. D'autres assemblages peuvent annuler la garantie Silva Cell. Contactez DeepRoot Green Infrastructure, LLC pour l'approbation d'assemblages alternatifs.

- A. Le terme « cellule Silva » doit être utilisé pour désigner une seule cellule Silva.
- B. Les cellules Silva doivent être conçues dans le but de faire pousser des arbres sains et d'assurer la gestion des eaux pluviales.
- C. Les cellules Silva doivent être des systèmes modulaires et structurels.
- D. Chaque cellule Silva doit être structurellement indépendante de toutes les cellules Silva adjacentes pour l'intégration des services publics et d'autres caractéristiques du site, ainsi que pour les réparations futures.
- E. Les cellules Silva doivent être capables de supporter des charges allant jusqu'à AASHTO H-20 (États-Unis) ou CSA-S6 87,5 kN (Canada) lorsqu'elles sont utilisées avec des profils de chaussée approuvés.
- F. Les cellules Silva doivent être ouvertes sur toutes les faces verticales et les plans horizontaux et ne doivent pas avoir de parois intérieures ni de diaphragmes.
- G. Les cellules Silva doivent être capables de fournir un volume important, contigu et continu de sol de plantation qui n'inhibe ni n'empêche ce qui suit :
 1. Placement du terreau de plantation
 2. Parcours du compactage
 3. Essai de compactage du sol de plantation, une fois en place
 4. Mouvement et croissance des racines
 5. Mouvement de l'eau à l'intérieur du volume de sol fourni, y compris le mouvement capillaire latéral
 6. Installation et entretien des services publics placés à l'intérieur, à côté ou en dessous de la cellule Silva.

- H. Les cellules Silva doivent pouvoir être remplies d'une variété de types de sols et de sols comprenant des peds de 2 pouces (50 mm) ou plus de diamètre, selon ce qui convient à l'application, à l'emplacement de l'installation et aux espèces d'arbres.

2.03 MATÉRIAUX ET ACCESSOIRES DES CELLULES SILVA

1. Composants du système de cellules Silva : Chaque module de cellule de sol « Silva Cell » (ci-après « cellule Silva ») est composé d'une base, de 6 assemblages de poteaux et d'un pont.
 1. Le tableau 1 définit chaque système de cellules Silva, y compris le nom du système, les dimensions du système (pouces) et le nombre d'unités de base, d'unités de poteaux (assemblage de poteaux) et d'unités de pont nécessaires pour assembler une cellule Silva complète.

Tableau 1 : Dimensions et composants assemblés du système de cellules Silva

Dimensions du système + système (MM)				Base	Assemblage de poteaux			Pont
Système Nom	Hauteur du système	Base + Pont Longueur	Base + Pont Largeur	Base QTÉ	.5x Publier QTÉ	1x Publier QTÉ	2x Publier QTÉ	Pont QTÉ
.5x	327	1200	600	1	6			1
1x	424	1200	600	1		6		1
1.5x	533	1200	600	1	6	6		1
2x	784	1200	600	1			6	1
2.5x	892	1200	600	1	6		6	1
3x	1092	1200	600	1		6	6	1
3.5x	1200	1200	600	1	6	6	6	1
4x	1450	1200	600	1			12	1

- B. Matériaux et fabrication des cellules Silva:
 1. Bases et poteaux : Polypropylène homopolymère.
 2. Ponts : Polypropylène renforcé de fibre de verre, couplé chimiquement, modifié par les chocs.
- C. Accessoires d'installation de la cellule Silva liés au fabricant:
 1. Strongbacks : Un accessoire conçu pour stabiliser temporairement les poteaux Silva Cell, lors de la mise en place du sol, et retiré pour être réutilisé avant la mise en place des plateaux.
 2. Pointes d'ancrage : Pointes paysagères de 10 pouces (25 cm) de long pour fixer les cellules Silva assemblées à la sous-base.

2.04 PRODUITS CONNEXES

- A. Barrière anti-racines : Panneaux recyclables, noirs, moulés par injection, fabriqués avec un minimum de 50 % de plastique polypropylène recyclé post-consommation avec inhibiteurs d'UV, et système d'assemblage par fermeture éclair intégré qui permet un assemblage instantané en glissant un panneau dans un autre ; pour rediriger les racines des arbres vers le bas et loin des paysages durs.
 1. Tailles des panneaux :
 - a. Non. UB12-2 : 24 pouces de long sur 12 pouces de profondeur sur 0,080 pouce d'épaisseur (61 cm de long sur 30 cm de profondeur sur 2,03 mm d'épaisseur) ; Pour une utilisation avec des systèmes 1x et pour des profilés de chaussée de moins de 12 pouces (30 cm) de profondeur.
 - b. Non. UB18-2 : 24 pouces de long sur 18 pouces de profondeur sur 0,080 pouce d'épaisseur (61 cm de long sur 46 cm de profondeur sur 2,03 mm d'épaisseur) ; Pour une utilisation avec les systèmes 2x et 3x, et pour les profilés de chaussée de 12 pouces ou plus de profondeur.
 2. Produits répondant à cette spécification:

- a. Barrière anti-racines d'arbre DeepRoot (DeepRoot Green Infrastructure, LLC)

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez un ou plusieurs des assemblages de système eau+air spécifiés ci-dessous comme applicables à la conception de votre projet.

- B. Système eau+air : Utilisé en tant que système autonome ou en conjonction avec la cellule Silva, le système eau+air permet d'ajouter directement de l'eau et de l'air aux racines des arbres et au système de sol environnant.

[1. Système Eau+Air 01:

- a. Corps en fonte d'aluminium
- b. Grille en acier inoxydable
- c. Hauteur -3 3/4" (85mm)
- d. Compatible avec les tuyaux de 3 » et 4 » (80 mm et 100 mm)

[2. Système Eau+Air 02:

- a. Corps en fonte d'aluminium
- b. Portail en acier inoxydable
- c. Fileté pour une hauteur réglable
- d. Hauteur réglable 3 1/2 » (89 mm) – 10 1/2 » (267 mm)
- e. Compatible avec les tuyaux de 3 » et 4 » (80 mm et 100 mm) de diamètre

SPÉCIFICATEUR: Le tuyau suivant est un composant facultatif des assemblages Water+Air System 01 et 02 spécifiés ci-dessus.

[f. Pipe

1. Polyéthylène ondulé haute densité pipe
2. Conforme aux normes ASTM F405 et F667, SCS 606 et AASHTO M252
3. Perforations coupées au couteau

[3. Système eau+air (motte)

- a. Tuyau de 3 po de diamètre (longueur par taille d'ouverture d'arbre), té compatible, transition flexible et grille en plastique robuste

4. Produits répondant à cette spécification :

- a. Système d'eau + d'air DeepRoot (DeepRoot Green Infrastructure, LLC)

SPÉCIFICATEUR: Les produits suivants peuvent être fournis par DeepRoot Green Infrastructure, LLC, ou par d'autres sources.

- B. Géogridle : Tissu polyester tissé en forme de filet avec revêtement en PVC, géogridle uniaxiale ou biaxiale, inerte à la dégradation biologique, résistant aux produits chimiques, alcalis et acides naturels ; Utilisé pour fournir une force stabilisatrice dans la structure du sol lorsque le remblai s'emboîte dans la grille.

1. Résistance à la traction à l'extrémité (ASTM D6637):
 - a. 1850 lb/pi (27,0 kN/m) minimum
2. Résistance réduite au fluage (ASTM D5262):
 - a. 1000 lb/pi (14.6 kN/m) minimum
3. Charge de calcul admissible à long terme (GRI GG-4):
 - a. 13.9 kN/m (950 lb/pi) minimum
4. Taille de l'ouverture de la grille (MD):
 - a. 0.8 pouce (20 mm) minimum
5. Taille de l'ouverture de la grille (CD):
 - a. 1.28 pouce (32 mm) maximum
6. Taille du rouleau : une largeur de 6 pieds (1.8 m) est préférée, jusqu'à 18 pieds (5.4 m).
7. Produits répondant à cette spécification:
 - a. Stratagrid SG 150; <http://www.geogrid.com>
 - b. Miragrid 2XT; <http://www.tencate.com>
 - c. Fortrac 35 Geogrid; (<http://www.hueskerinc.com>)

- d. SF 20 Biaxial Geogrid; <http://www.synteen.com>
- C. Géotextile: composé de fils de polypropylène à haute ténacité qui sont tissés en un réseau de sorte que les fils conservent leur position relative et sont inertes à la dégradation biologique et résistants aux produits chimiques, aux alcalis et aux acides naturellement rencontrés.
 - 1. Résistance à la traction à l'extrémité (ASTM D4595):
 - a. 4800 lb/pi (70.0 KN/m) MD minimum
 - b. 4800 lb/pi (70.0 KN/m) CD minimum
 - 2. Résistance à la traction à 5 % de déformation (ASTM D4595)
 - a. 2400 lb/pi (35.0 KN/m) MD minimum
 - b. 2700 lb/pi (43.8 KN/m) CD minimum
 - 3. Débit (ASTM D4491):
 - a. 30 gal/min/pi² (2648 l/min/m²) minimum
 - 4. Taille apparente de l'ouverture (ASTM D4751):
 - a. 30 tamis (0.60 mm)
 - 5. Résistance aux UV (à 500 heures):
 - a. 80% de résistance conservée
 - 6. Produits répondant à cette spécification:
 - a. Mirafi HP570; <http://www.tencate.com>
 - b. Geolon PP40; <http://www.tencate.com>
 - c. Nilex Woven 2044 (Nilex); <http://www.nilex.com>
- D. Colliers de serrage en plastique: Un dispositif ou un outil de tension utilisé pour attacher des matériaux similaires ou différents avec un degré de tension spécifique.

2.05 AUTRES MATÉRIAUX CONNEXES

- A. Bloc de bois: Bois non traité de dimension nominale utilisé pour l'espacement des cellules Silva assemblées.
- B. Tuyaux de vidange et de distribution:

SPÉCIFICATEUR: Consultez l'ingénieur de projet pour une sélection appropriée et ajoutez des informations ci-dessous ou reportez-vous à leur section des spécifications.

- 1. **[Insérer le choix du tuyau de vidange applicable] [Se référer à l'article 32 84 00]**
[insérer l'autre titre de l'article]
- C. Sous-couche d'agrégat (sous la base de la cellule Silva):
 - 1. Agrégat répondant à l'une des spécifications suivantes:

SPÉCIFICATEUR: Consultez l'ingénieur de projet pour une sélection appropriée et modifiez en conséquence.

- a. Conforme à la norme ASTM D1241, type I, gradation B ; Les mélanges de type I doivent être constitués de pierre, de gravier ou de scories avec du sable naturel ou concassé et des particules minérales fines passant au tamis n° 200.

<u>Tamis</u>	<u>Pourcentage de réussite</u>
1-1/2 inches (37.5 mm)	100
1 inch (25 mm)	75 to 95
3/8 inch (9.5 mm)	40 to 75
No 4 (4.75 mm)	30 to 60
No 10 (2 mm)	20 to 45
No 40 (425 µm)	15 to 30
No 200 (75 µm)	5 to 15

- b. Agrégat vierge du ministère local des Transports (DOT) qui répond le mieux à la gradation de la norme ASTM D1241.

- c. Spécification de la norme provinciale de l'Ontario (OPSS) 1010 Granulaire A.
Agrégats granulométriques denses destinés à être utilisés comme base granulaire dans la structure de la chaussée, l'épaulement granulaire et le remblai.

<u>Tamis</u>	<u>Pourcentage de réussite</u>
26.5 mm	100
19 mm	85 to 100
13.2 mm	65 to 90
9.5 mm	50 to 73
4.75 mm	35 to 55
1.18 mm	15 to 40
300 µm	5 to 22
75 µm	2 to 8

- D. Couche de base d'agrégats (au-dessus du tablier de cellules Silva):

1. Identique à la sous-base d'agrégat spécifiée ci-dessus.

- E. Couche de base d'agrégats pour chaussée poreuse (au-dessus du tablier de la cellule Silva):

1. Agrégat conforme à la norme ASTM D448, n° 57.

<u>Tamis</u>	<u>Pourcentage de réussite</u>
1-1/2 inch (37.5 mm)	100
1 inch (25 mm)	95 to 100
1/2 inch (12.5 mm)	25 to 60
No 4 (4.75 mm)	0 to 10
No 8 (2.36 mm)	0 to 5

- F. Réglage du lit pour les pavés unitaires (au-dessus du pont Silva Cell):

1. Agrégat conforme à la norme ASTM D448, n° 8.

<u>Tamis</u>	<u>Pourcentage de réussite</u>
1/2 inch (12.5 mm)	100
3/8 inch (9.5 mm)	85 to 100
No 4 (4.75 mm)	10 to 30
No 8 (2.36 mm)	0 to 10
No 16 (1.18 mm)	0 to 5

- G. Matériaux de remblai (adjacents aux cellules Silva) : Sol de remblai propre, compactable et à grain grossier, exempt de matières organiques, de déchets et d'autres débris, et exempt de matières toxiques nuisibles à la croissance des plantes.

- H. Sol de plantation : Se référer à la section 32 94 56 - Terre de plantation pour les cellules Silva.

PART 3 – EXÉCUTION

3.01 EXAMEN

- A. Examinez les conditions dans lesquelles les cellules Silva doivent être installées.
1. Vérifiez soigneusement les dimensions, les quantités et les élévations de niveau.
 2. Examinez attentivement les dessins pour vous familiariser avec les conditions souterraines existantes avant de creuser. Vérifiez l'emplacement des lignes de services publics aériennes et souterraines, des infrastructures, des autres améliorations, ainsi que des arbres, arbustes et plantes existants, y compris leur système racinaire.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le sous-alinéa ci-dessous, selon le cas.

3. Aviser l'entrepreneur et l'[architecte paysagiste] [l'architecte] [l'ingénieur] par écrit en cas de conflit entre les améliorations existantes et nouvelles, les divergences et d'autres conditions préjudiciables à l'achèvement adéquat et en temps opportun de l'installation.
4. Obtenir l'approbation écrite des modifications apportées aux travaux avant de procéder. Ne procédez à l'installation qu'une fois que les modifications ont été apportées et que les conditions insatisfaisantes ont été corrigées.

3.02 PRÉPARATION

- A. Prenez les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les améliorations et les plantations existantes.
- B. Avant le début des travaux, aménagez et jalonnez les limites de l'excavation et les points de contrôle horizontaux et verticaux suffisants pour installer le système complet Silva Cell.
- C. Coordonner l'installation avec d'autres corps de métier qui peuvent avoir une incidence sur l'achèvement des travaux.

3.03 PROTECTION TEMPORAIRE

- A. Protégez les excavations ouvertes et le système Silva Cell contre l'accès et les dommages pendant et après l'achèvement des travaux, avec du ruban de construction, des clôtures ou d'autres moyens très visibles jusqu'à ce que la construction soit terminée.
- B. Ne conduisez pas de véhicules ou n'utilisez pas d'équipement sur le système Silva Cell tant que le matériau de surface final n'a pas été installé.

3.04 EXCAVATION

- A. Général : Creusez jusqu'aux profondeurs et aux formes indiquées sur les dessins. Fournir une base d'excavation lisse et plane, exempte de grumeaux et de débris.
- B. Confirmez que la profondeur de l'excavation est exacte et qu'elle comprend la section complète des matériaux nécessaires pour placer l'agrégat de sous-couche, les cellules Silva et le profil de la chaussée, comme indiqué sur les dessins.
- C. Sur-excavation au-delà du périmètre de la cellule Silva pour permettre :
 1. L'extension de la sous-couche d'agrégats au-delà de la disposition de la cellule Silva, comme indiqué sur les dessins.
 2. Espace suffisant pour un compactage adéquat du remblai autour du système Silva Cell.
- D. Si vous rencontrez des sols de fondation inappropriés, consultez les conseillers géotechniques du propriétaire pour obtenir des instructions sur la façon de procéder.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- E. En cas de conflit d'intérêts pendant l'excavation, aviser l'[architecte paysagiste] [l'architecte] [l'ingénieur] par écrit et faire des recommandations d'action. Ne poursuivre les travaux que lorsque l'action est approuvée par écrit.

3.05 PLATE-FORME COMPACTAGE

- A. Plate-forme compacte avec un minimum de 3 passages avec un compacteur à plaque vibrante ; ou selon les directives de l'expert-conseil en géotechnique du projet.
- B. Ne dépassez pas 10 % de pente pour le profil de fondation dans une direction. Si la pente de 10 % est dépassée, contactez le représentant du fabricant pour obtenir des instructions sur la façon de procéder.

3.06 INSTALLATION DE GÉOTEXTILE SUR PLATE-FORME

- A. Installez du géotextile sur une plate-forme compactée.
 1. Posez le géotextile à plat, sans plis ni plis.
 2. Installez le géotextile avec un chevauchement de joint minimum de 18 pouces (450 mm).

3.07 INSTALLATION D'UNE SOUS-COUCHE D'AGRÉGATS SOUS LES BASES CELLULAIRES SILVA

- A. Installer la sous-couche d'agrégats aux profondeurs indiquées sur les dessins.
- B. Étendez l'agrégat de sous-couche d'au moins 6 pouces (150 mm) au-delà de la base de la disposition de la cellule Silva.
- C. Sous-couche d'agrégats compacte à un minimum de 95 % de la densité sèche maximale à une teneur en humidité optimale conformément à la norme ASTM D698, méthode Proctor.
- D. Ne dépassez pas 10 % de pente sur la surface de la sous-couche. Lorsque les teneurs proposées sont supérieures à 10 %, échelonnez les cellules Silva pour maintenir une relation appropriée avec la qualité finie.

3.08 INSTALLATION DE LA BASE CELLULAIRE SILVA

- A. Installez le système Silva Cell en stricte conformité avec les instructions du fabricant et comme spécifié dans le présent document; Lorsque les exigences sont contradictoires ou contradictoires, suivez les exigences les plus strictes.
- B. Contrôle de l'agencement et de l'élévation:
 - 1. Fournir un contrôle de l'aménagement et de l'élévation lors de l'installation du système Silva Cell pour s'assurer que l'aménagement et les élévations sont conformes aux dessins.
- C. Établissez l'emplacement des ouvertures des arbres conformément aux dessins. Une fois les arbres localisés, marquez les dimensions intérieures des ouvertures des arbres sur la sous-couche préparée.
- D. Localisez et marquez d'autres caractéristiques du projet situées dans la disposition de la cellule Silva (par exemple, les bases de poteaux d'éclairage, les tuyaux électriques). Appliquez un marquage pour identifier l'étendue de la disposition des cellules Silva autour de ces entités. Suivez la disposition comme indiqué sur les dessins pour assurer un espacement correct des bases des cellules Silva. Reportez-vous aux dessins pour les décalages entre ces entités et les cellules Silva.
- E. Vérifiez que chaque composant de Silva Cell n'est pas endommagé avant de le placer. Rejeter les unités fissurées ou ébréchées.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- F. Placez les bases de la Silva Cell sur la sous-couche d'agrégats compactés. Commencez par l'ouverture de l'arbre et placez les bases des cellules Silva autour des ouvertures de l'arbre, comme indiqué sur les dessins.
- G. En travaillant d'une ouverture d'arbre à l'autre, placez les bases Silva Cell pour remplir la zone entre les ouvertures des arbres.
 - 1. Maintenir un espacement d'au moins 1 pouce (25 mm) et d'au plus 6 pouces (150 mm), en supposant que le géotextile recouvrant les platelages répond aux spécifications de la section 2.04 paragraphe C.

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- H. Suivez le plan d'implantation de la Silva Cell comme indiqué sur les dessins.
- I. Installez les bases Silva Cell autour, au-dessus ou sous les lignes de services publics existantes ou proposées, comme indiqué sur les dessins.
- J. Nivelez chaque base Silva Cell au besoin pour assurer un contact complet avec la sous-base. Ajustez le matériau de la sous-base, y compris les plus gros morceaux d'agrégat, de sorte que chaque base repose solidement sur la surface de la sous-couche. Les bases Silva Cell qui basculent ou se plient sur une pierre ou tout autre obstacle dépassant de la surface du matériau de la sous-couche ne sont pas autorisées. Les bases Silva Cell qui se plient en creux dans le matériau de la sous-couche ne sont pas autorisées. La tolérance maximale pour les écarts dans le plan du matériau de la sous-couche sous le bas des poutres horizontales de chaque base Silva Cell est de 1/4 de pouce sur 4 pieds (6 mm sur 1200 mm).

- K. Ancrage Silva Cell base avec 2 pointes d'ancrage par base.
1. Pour les applications où les cellules Silva sont installées sur des structures imperméabilisées, utilisez un bloc de bois ou un système d'espacement similaire conforme aux exigences du système d'étanchéité pour maintenir l'espacement requis.

3.09 INSTALLATION D'ASSEMBLAGES DE POTEAUX DE CELLULE SILVA

- A. Assemblage du poteau cellulaire Silva:
1. Fixez les poteaux à la base Silva Cell installée dans l'ordre indiqué dans le tableau 2. Chaque base recevra 6 postes principaux. Placez l'extrémité du poteau principal avec des languettes dans la base. Tournez le poteau principal dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'enclencher.
 2. Lorsque des extensions de poteau sont nécessaires pour répondre à la hauteur du système, installez une couche d'extension de poteau à la fois. Chaque assemblage de poteaux recevra 6 extensions de poteaux par couche. Placez l'extrémité de l'extension de poteau avec des languettes dans le poteau principal ou l'extension de poteau. Tournez l'extension du poteau dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'enclencher.
 3. Placez tous les strongbacks, géogrilles, remblais et terreaux de plantation requis pour chaque couche d'assemblage de poteaux requis, comme décrit ici, avant d'ajouter des extensions de poteaux ou des terrasses ultérieures.

Tableau 2: Assemblages de poteaux cellulaires Silva (nom, quantité et ordre d'installation)

Nom de la publication de l'assemblage	Ordre d'installation après l'assemblage et quantité par cellule Silva		
	Poste principal	Extension de poste 1	Extension de poste 2
.5x	.5x - 6 Chaque		
1x	1x - 6 Chaque		
1.5x	1x - 6 Chaque	.5x - 6 Chaque	
2x	2x - 6 Chaque		
2.5x	2x - 6 Chaque	.5x - 6 Chaque	
3x	2x - 6 Chaque	1x - 6 Chaque	
3.5x	2x - 6 Chaque	.5x - 6 Chaque	1x - 6 Chaque
4x	2x - 6 Chaque	2x - 6 Chaque	

3.10 INSTALLATION DE STRONGBACKS, GÉOGRILLE, REMBLAI ET TERREAU DE PLANTATION

SPÉCIFICATEUR: Supprimez le premier paragraphe ci-dessous s'il n'y a pas de conduites de vidange dans le système.

- A. Pour les systèmes Silva Cell qui ont une conduite de drainage perforée située à l'intérieur ou à côté du système, consultez les dessins pour la disposition et les détails pour les exigences.
- B. Après la mise en place des poteaux primaires, placez les strongbacks en les enclenchant sur les poteaux installés avant d'installer le sol de plantation et le remblayage.
1. Les strongbacks ne sont nécessaires que lors de la mise en place et du compactage du sol de plantation et du remblai.
 2. Déplacez les strongbacks au fur et à mesure de l'avancement des travaux dans l'installation.
 3. Retirez les strongbacks avant l'installation des terrasses Silva Cell.
- C. Installer une géogrille autour du périmètre du système Silva Cell où le remblai compacté et le sol de plantation font l'interface.
1. Ne placez pas de géogrille entre le bord des cellules Silva et les zones de plantation adjacentes.
 2. Coupez la géogrille pour permettre un chevauchement de 150 mm à la base de la Silva Cell et de 300 mm au niveau du tablier de la Silva Cell.
 3. Prévoir un chevauchement d'au moins 300 mm entre les feuilles adjacentes de la géogrille.
 4. Sécurisez la géogrille avec des attaches de câble sous le haut des poteaux, le long des crêtes des poteaux.

- D. Placez le premier soulèvement de matériaux de remblai librement autour du périmètre du système Silva Cell, entre la géogrille et les côtés de l'excavation. Placez le remblai à peu près au milieu du poteau de la cellule Silva. Ne pas compacter.
- E. Placez la première couche de terre de plantation dans le système Silva Cell à peu près au milieu du tenon Silva Cell.
 - 1. Nivelez le sol de plantation dans tout le système.
 - 2. Parcourez le sol de plantation placé pour éliminer les poches d'air et taper sur le sol.
 - a. Compactez légèrement les sols en marchant dans le sol après la mise en place.
 - b. Le compactage à travers la marche doit permettre d'obtenir une densité sèche maximale de 75 % à 85 % à une teneur en humidité optimale conformément à la norme BS 1344 partie 4. Ne dépassez pas le compactage limitant les racines pour le type de sol donné.
- F. Compactez le premier soulèvement du matériau de remblai, préalablement étalé, à 95 % de la densité sèche maximale à une teneur en humidité optimale conformément à la norme BS 1344 Partie 4 ou conformément aux spécifications du projet pour les zones d'aménagement paysager, selon la valeur la plus élevée.
- G. Ajoutez et compactez du matériau de remblai supplémentaire de sorte que l'élévation finale finie soit à peu près au même niveau que le sol de plantation placé dans les cellules Silva.
 - 1. Maintenez la géogrille entre le système Silva Cell et le matériau de remblai en tout temps.
- H. Placez le deuxième soulèvement de matériaux de remblai de manière lâche autour du périmètre du système Silva Cell, entre la géogrille et les côtés de l'excavation, de sorte que le matériau se trouve de 50 à 75 mm sous le sommet des poteaux. Ne pas compacter.
- I. Placez la deuxième couche de terre de plantation à l'intérieur de la cellule Silva jusqu'au bas des dos forts. Promenade à travers compact.

SPÉCIFICATEUR: Pour un système .5xm, 1x ou 2x, passez à l'article 3.11 - INSTALLATION DU SYSTÈME D'IRRIGATION ET DE RÉCUPÉRATION DE L'EAU.

SPÉCIFICATEUR: Pour un système 1,5x, 2,5x, 3x, 3,5x ou 4x, continuez ci-dessous.

- J. Supprimez les strongbacks. Placez la première ou la dernière extension de poteau dans le poteau principal. Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'enclencher.
- K. Réinstallez immédiatement les strongbacks sur le dessus de l'ensemble de poteaux.
- L. Répétez le processus d'ajout des extensions de poteaux, de la terre de plantation et du remblai, comme décrit ici, jusqu'à ce que les exigences des dessins et du tableau 2 soient satisfaites. Placez alternativement le remblai et la terre de plantation de manière à ce que l'élévation du remblai compacté et de la terre de plantation compactée soit juste en dessous du niveau des fortifères à chaque extension de poteau requise et lorsque l'ensemble complet de poteaux est installé conformément aux dessins et au tableau 2.

3.11 INSTALLATION DU SYSTÈME D'IRRIGATION ET DE COLLECTE DE L'EAU (y compris, mais sans s'y limiter, les composants du système Deeproot Water+Air)

SPÉCIFICATEUR: L'eau est essentielle au succès du système Silva Cell ; les arbres plantés dans le système Silva Cell doivent recevoir suffisamment d'eau pour assurer la survie du système vivant pendant les périodes de temps plus sec. La récupération de l'eau de pluie naturelle ou de l'eau d'appoint doit faire partie du système, soit par des systèmes pressurisés ou non pressurisés, dans le sol du système Silva Cell. Coordonner avec les installations d'irrigation requises. L'irrigation doit être installée dans l'ensemble du système de sol, pas seulement à l'ouverture des arbres.

- A. Installer le système d'irrigation et de récupération d'eau conformément aux dessins et devis. N'enlevez que le nombre minimum de dos forts nécessaires pour accueillir les travaux et réinstallez-les immédiatement après l'achèvement pour maintenir l'alignement des poteaux.

3.12 INSTALLATION DE LA PLATE-FORME SILVA CELL

SPÉCIFICATEUR: Sélectionnez « Architecte paysagiste », « Architecte » ou « Ingénieur » dans le paragraphe ci-dessous, selon le cas.

- A. Obtenir l'approbation finale de l'[architecte paysagiste] [de l'architecte] de l'[ingénieur] pour l'installation du sol de plantation avant l'installation des terrasses de la cellule Silva.
- B. Retirez les forts, nivelez le sol de plantation et installez immédiatement des terrasses sur les assemblages de poteaux ci-dessous. Placez le plateau sur le dessus des poteaux. Poussez les plateaux vers le bas jusqu'à ce que les clips du plateau se verrouillent dans les assemblages de poteaux, ce qui enclenche le plateau en place.
- C. Pliez les 12 pouces (300 mm) de géogrille sur le dessus des plateaux.

3.13 POSE FINALE DU REMBLAI ET COMPACTAGE

- A. Placez et compactez le levage final du matériau de remblai à 95 % de la densité sèche maximale conformément à la norme ASTM D698, méthode Standard Proctor, de sorte que le remblai affleure le haut du platelage installé. Ne laissez pas l'équipement de compactage entrer en contact avec les plateaux.

3.14 INSTALLATION DE COUCHE DE BASE EN GÉOTEXTILE ET EN AGRÉGATS SUR LE TABLIER

- A. S'assurer que le géotextile répond aux spécifications de la section 2.04 paragraphe C.
- B. Placez le géotextile sur le dessus du tablier et étendez-le jusqu'au bord de l'excavation. Chevaucher les joints d'au moins 18 pouces (450 mm). Laissez suffisamment de mou dans le géotextile pour que la couche de base des agrégats puisse pousser le géotextile vers le bas dans les espaces entre les plateaux.
- C. Installer la couche de base des agrégats (y compris le lit de prise des agrégats si l'installation de pavés unitaires) sur le géotextile immédiatement après avoir terminé l'installation des tissus. Travaillez l'agrégat d'un côté à l'autre de l'aménagement de manière à ce que le tissu et l'agrégat se conforment aux contours du tablier Silva Cell.
- D. Entretenir l'équipement utilisé pour placer la couche de base des agrégats complètement à l'extérieur des limites de la zone d'excavation de la cellule Silva afin d'éviter d'endommager le système installé.
- E. Pour les zones grandes ou confinées, où les agrégats ne peuvent pas être facilement placés à partir des bords de la zone excavée, obtenez l'approbation du fabricant de Silva Cell pour la procédure d'installation et les types d'équipement à utiliser dans l'installation.
- F. Couches de base compactes jusqu'à 95 % de la densité sèche maximale conformément à la norme ASTM D698, méthode Standard Proctor. Utilisez un compacteur à vibration ou à plaque d'un poids maximal de 800 lb (362.87 kg).
- G. Ne conduisez pas de véhicules ou n'utilisez pas d'équipement au-delà de la couche de base d'agrégats terminée.

3.15 INSTALLATION DE BORDURES EN BÉTON AUX OUVERTURES DES ARBRES, À LA SOUS-COUCHE D'AGRÉGATS ET À LA CHAUSSEE AU-DESSUS DU SYSTÈME DE CELLULES SILVA

- A. Placez des bordures en béton le long des zones de plantation et des ouvertures des arbres, comme indiqué sur les dessins, pour empêcher la couche de base des agrégats de migrer dans le sol de plantation.
- B. Lors du piquetage de coffrages en béton (par exemple, des bordures autour des ouvertures des arbres), empêchez les piquets de pénétrer dans les tabliers de la cellule Silva.
- C. Retournez le bord du pavage en béton jusqu'au tablier Silva Cell le long des bords des ouvertures d'arbres ou des zones de plantation pour retenir le matériau de la couche de base des agrégats.
- D. Lorsque le type de pavage est un finisseur unitaire ou un autre matériau souple, installez une bordure en béton sous le pavage au bord du tablier Silva Cell pour retenir le matériau de base de l'agrégat à l'ouverture de l'arbre.
- E. Placez le matériau de pavage sur le système Silva Cell conformément aux plans.

1. Le système Silva Cell ne répond pas pleinement à la résistance de charge tant que le pavage final n'est pas installé. N'utilisez pas d'équipement de construction sur le système Silva Cell tant que l'installation du pavage n'est pas terminée.
- F. Soyez prudent lorsque vous placez un pavage ou un autre remblai sur le système Silva Cell pour éviter d'endommager le système Silva Cell ou ses composants.

3.16 INSTALLATION DE BARRIÈRES ANTI-RACINES

- A. Installez la barrière anti-racines conformément aux instructions d'installation du fabricant.

3.17 INSTALLATION DE TERREAU DE PLANTATION DANS LA ZONE DE PLANTATION DES ARBRES

- A. Enlevez les gravats, les débris, la poussière et le limon du haut du sol de plantation à l'intérieur de l'ouverture de l'arbre qui pourraient s'être accumulés après l'installation initiale du sol de plantation dans les cellules Silva.
- B. Installer de la terre de plantation supplémentaire à l'intérieur des ouvertures des arbres, jusqu'aux profondeurs indiquées sur les dessins.
 1. Utilisez le même sol que celui utilisé dans les cellules Silva pour planter du sol dans les ouvertures des arbres.
- C. Compactez le terreau de plantation sous la motte de racines de l'arbre au besoin pour éviter le tassement de la motte.
- D. Placez les arbres conformément aux dessins.

3.18 PROTECTION

- A. Gardez le trafic de construction à l'écart des limites des cellules Silva jusqu'à ce que le profil final de la chaussée soit en place. Le système Silva Cell ne répond pas pleinement à la résistance de charge tant que le pavage final n'est pas installé.
 1. N'utilisez pas l'équipement directement sur le système Silva Cell tant que l'installation du pavage n'est pas terminée.
 2. Fournir des clôtures et d'autres barrières pour empêcher les véhicules d'entrer dans la zone de la cellule Silva.
- B. Lorsque l'installation de la Silva Cell est terminée et que la chaussée permanente est en place, limitez la circulation et les activités de construction aux seules charges inférieures aux charges nominales.

3.19 NETTOYER

- A. Effectuer le nettoyage pendant l'installation et à la fin des travaux. Maintenez le site exempt de terre, de sédiments, de déchets et de débris. Enlever les matériaux de sol excédentaires, les débris et l'équipement du site après l'achèvement des travaux de la présente section.
- B. Réparer les dommages causés aux matériaux et aux surfaces adjacents résultant de l'installation de ces travaux en faisant appel à des mécaniciens qualifiés dans les travaux de réparation du type de construction et des corps de métier touchés.

FIN DE LA SECTION