

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|---|----|---|
| <u>1.1 Sections Connexes</u> | .1 | Section 31 23 10 Excavation et remblayage. |
| | .2 | Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire. |
| | .3 | Section 32 11 23 Couche de base granulaire. |
| <u>1.2 Mesurages aux fins de Paiement</u> | .1 | Aucune mesure ne sera prise en compte dans cette section. Les frais de cette section seront incorporés aux lots de travaux exigeants des granulats. |
| <u>1.3 Source d'Approbation</u> | .1 | Informar le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats et lui permettre d'y accéder aux fins d'échantillonnage au moins (4) quatre semaines avant le début de la production. |
| | .2 | Si le Représentant du Ministère est d'avis que les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne satisfont pas aux exigences prescrites ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, trouver une autre source d'approvisionnement ou démontrer que les matériaux en question peuvent être préparés de manière à répondre aux exigences prescrites. |
| | .3 | Si un changement de la source d'approvisionnement en granulats sera proposé durant le travail, aviser le Représentant du Ministère (4) quatre semaines avant tout changement proposé pour permettre l'échantillonnage et les essais. |
| | .4 | Un matériau accepté à sa source d'approvisionnement peut néanmoins être refusé par la suite si les propriétés du matériau livré ne sont pas uniformes, s'il ne satisfait pas aux exigences spécifiées, ou encore si la performance de ce dernier sur le chantier n'est pas satisfaisante. |
| <u>1.4 L'Échantillonnage de la Production</u> | .1 | Les granulats seront soumis au prélèvement continu d'échantillons par le Représentant du Ministère au cours de leur production. |

- .2 Assurer au Représentant du Ministère, en vue de l'échantillonnage et des essais, l'accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux préparés.
- .3 Monter des postes d'échantillonnage adéquats à la sortie du convoyeur servant à la préparation des granulats pour que le Représentant du Ministère puisse, en toute sécurité, y prélever des échantillons représentatifs. Lorsque demandé par le Représentant du Ministère, arrêter le convoyeur pour permettre l'échantillonnage de la pleine section transversale.
- .4 Assumer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Caractéristiques des granulats: de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques ou d'autres substances pouvant nuire à l'utilisation prévue.
- .2 Les plaquettes et les aiguilles sont ceux dont la plus grande face excède d'au moins quatre fois la plus petite.
- .3 Les granulats fins répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci:
 - .1 sable naturel;
 - .2 sable artificiel;
 - .3 criblures provenant du concassage de blocs de carrière, de blocs rocheux, ou de gravier.
- .4 Les gros granulats répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci:
 - .1 roche concassée;
 - .2 gravier et gravier concassé constitué de particules naturelles de pierre.

- .5 Les particules ayant au moins une face fracturée sont considérées à être des particules concassées.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Source d'Approvisionnement pour les Granulats .1 Les sources doivent être fournies par l'Entrepreneur.
- 3.2 Préparation des Granulats .1 Préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.
- .2 Au besoin, mélanger les granulats afin d'obtenir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits. N'employer que des méthodes et du matériel approuvés.
- .3 Au besoin, laver les granulats de sorte qu'ils soient conformes aux exigences du devis. N'utiliser que du matériel approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 En présence de dépôts stratifiés, utiliser du matériel et des méthodes d'excavation qui permettront d'obtenir des granulats homogènes et uniformes.
- 3.3 Manutention .1 Transporter les granulats et les manutentionner de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- 3.4 Mise en Tas .1 Faites la mise en dépôt des granulats en dehors du chantier. Ne pas décharger les granulats livrés sur les surfaces de béton complétées qui pourraient, par conséquent, être endommagées.
- .2 Mettre suffisamment de granulats en réserve pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|--|----|---|
| <u>1.1 Travaux Connexes</u> | .1 | Section 31 23 10 Excavation et Remblayage. |
| <u>1.2 Étendue des Travaux</u> | .1 | Cette section identifie les exigences relatives à l'enlèvement des matériaux in-situ, aux caractéristiques et structures existantes du site, à leur récupération et à leur restauration ou à leur élimination dans des installations d'éliminations approuvées hors site. Cette section inclus également l'élimination des déchets de construction, incluant l'asphalte, dans des installations d'éliminations approuvées. |
| <u>1.3 Mesurage aux Fins de Paiement</u> | .1 | <p><u>Construction/Démolition/Mob/Demob</u>: Les coûts associés à la mobilisation, démobilisation, l'enlèvement et l'élimination des matériaux existants et des déchets de construction, l'entreposage et la réinstallation de matériaux à être réutilisés, les travaux et installations temporaires, incluant la main-d'œuvre, les installations, les équipements et matériels nécessaires, constitueront un prix forfaitaire, et comprennent, mais n'est pas limité à, les items suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Tous les coûts associés à la mobilisation et la démobilisation. .2 La conception, la fourniture, la construction, la maintenance, le démantèlement et l'enlèvement des ouvrages temporaires (bermes ou batardeau) et des pompes nécessaires pour maintenir la zone de travail à sec pendant l'enlèvement des matériaux in situ, la préparation, la mise en place et le compactage des remblais, de la protection de la construction et du durcissement de la nouvelle rampe en béton. .3 L'enlèvement et l'élimination de l'asphalte et des matériaux excavés requis pour la construction de la nouvelle rampe de lancement, tel qu'indiqué sur les dessins. <ul style="list-style-type: none"> .1 Tout asphalte existant excavé doit être éliminé dans des installations d'éliminations approuvées hors site. .2 Tous les matériaux excavés in-situ doivent être enlevés, asséchés et éliminés |

- sur le site à l'emplacement(s) indiqué par le Représentant du Ministère.
- .4 L'enlèvement et la remise en place de la barrière d'acier avec poteaux et fondations en béton, à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère.
 - .5 L'enlèvement, la relocalisation et le rétablissement de la remise et du conteneur de réservoir d'huile, à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère.
 - .6 L'enlèvement temporaire, la récupération, l'entreposage et la réintégration des talus en pierres de protection de chaque côté de la nouvelle rampe de lancement.
 - .7 Le remodelage des talus des remblais de chaque côté de la nouvelle rampe.
 - .8 La fourniture, l'installation, la maintenance et l'enlèvement des installations temporaires.
 - .9 Toute démolition, enlèvement et rétablissement requis pour la construction de la structure.
 - .10 La construction, l'entretien et l'enlèvement des travaux temporaires requis pour la construction de la structure.
 - .11 Tous les travaux selon les exigences environnementales.
 - .12 Dénéigement, si requis, pour permettre l'accès et les travaux au chantier.
- .2 Travaux d'assèchement : Tous les coûts associés aux travaux d'assèchement doivent être inclus dans l'item de paiement 1.3.1 Construction/Démolition/ Mob/Demob ci-haut, et sont à la charge de l'Entrepreneur.
- .3 Installation temporaire: Inclure tous les coûts des items sous la Section 01 50 00 dans l'item de paiement 1.3.1 Construction/ Démolition/Mob/Demob ci-haut.
- .4 Barrières/dispositifs de sécurité : Il n'y aura pas the paiement distinct pour fournir et entretenir des barrières et dispositifs de sécurité. Inclure les coûts dans l'item de paiement 1.3.1 Construction/Démolition/Mob/Demob ci-haut.

PARTIE 2 - PRODUITS

SANS OBJET

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- | | | |
|-------------------------------------|----|--|
| <u>3.1 Exécution</u> | .1 | Inspecter le chantier et vérifier avec le Représentant du Ministère les éléments qui doivent être enlevés. |
| <u>3.2 Enlèvement des Matériaux</u> | .1 | Enlever en totalité tous les matériaux identifiés pour être enlevés, y compris toutes les fixations. Enlever avec soin les matériaux désignés à être réutilisés, ou pour être sauvés et entreposés au chantier aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère. |
| | .2 | Ne pas déranger les ouvrages adjacents désignés pour demeurer en place. |
| | .3 | Vérifier avec le Représentant du Ministère quels items pourront être réutilisés pour les travaux. |
| <u>3.3 Entreposage</u> | .1 | Faire approuver par le Représentant du Ministère l'utilisation d'espace d'entreposage pour les items à réutiliser pour les travaux. |
| <u>3.4 Remise en État</u> | .1 | Une fois les travaux terminés, enlever les débris, aplanir les surfaces et laisser le chantier propre. |
| | .2 | Remettre les surfaces et les ouvrages existants situés à l'extérieur des zones de construction dans le même état avant le début des travaux. |
| <u>3.5 Travaux d'assèchement</u> | .1 | L'Entrepreneur est responsable de la conception de tous les travaux temporaires d'assèchement requis pour la construction à sec. |
| | .2 | La méthode d'assèchement doit être soumise au Représentant du Ministère pour revu et approbation. |
| | .3 | Si l'Entrepreneur choisit de construire une berme avec un revêtement de membrane afin d'assécher la zone des travaux, la berme doit être constituée matériaux importé en roche concassée propre. L'utilisation de grès ou de graviers n'est pas autorisée. Une fois les travaux terminés, tous les matériaux utilisés pour la construction de la berme doivent être enlevés, asséchés, lavés et, |

lorsqu'ils sont exempts de contaminants, transportés du site et éliminés.

- .4 D'autres méthodes d'assèchement, y compris des barrages gonflables ou des sacs de sable, doivent être construites et retirées du site une fois les travaux terminés. Les matériaux et les méthodes d'installation et d'enlèvement ne doivent pas avoir d'effet négatif sur l'environnement.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1	<u>Sections Connexes</u>	.1	Section 01 35 44 Protection de l'environnement – Procédures pour travaux maritimes.
		.2	Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
		.3	Section 31 05 16 Granulats – Général.
		.4	Section 31 11 00 Travaux préparatoires et démolition.
		.5	Section 31 32 21 Géotextiles.
		.6	Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire.
		.7	Section 32 11 23 Couche de base granulaire.
1.2	<u>Description</u>	.1	Les travaux compris dans cette section consistent de toutes opérations et matériaux reliés à l'excavation et le remblayage pour les travaux.
1.3	<u>Mesurage aux Fins de Paiement</u>	.1	Inclure les coûts d'excavation dans l'item Construction/Démolition/Mob/Demob de la Section 31 11 00 Travaux préparatoires et démolition.
		.2	Inclure les coûts de tous les matériaux de remblayage dans la section respective du matériau.
1.4	<u>Références</u>	.1	American Society for Testing and Materials International (ASTM)
		.1	ASTM C117-17, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
		.2	ASTM C136/C136M-14, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
		.3	ASTM D422-63(2007)e2, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
		.4	ASTM D698-12e2, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400ft-lbf/ft ³

- (600 kN-m/m³)).
- .5 ASTM D1557-12e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000ft-lbf/ft³ (2,700 kN-m/m³)).
 - .6 ASTM D4318-17e1, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- 1.5 Définitions
- .1 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux. Ceci inclus les fondations en béton, gravats, débris de bois ainsi que toutes autres obstructions rencontrées durant l'excavation.
 - .2 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
 - .3 Matériaux impropres.
 - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
 - .2 Matériaux gélifs
 - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM C136 et ASTM D422.
 - .2 La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.2 :
- | <u>Désignation des tamis</u> | <u>% de tamisat</u> |
|------------------------------|---------------------|
| 2.00 mm | 100 |
| 0.10 mm | 45 - 100 |
| 0.02 mm | 10 - 80 |
| 0.005 mm | 0 - 45 |
- .3 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à

20 % en masse.

- 1.6 Conditions Existantes .1
- Éléments présents sur le terrain:
- .1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des végétaux, des poteaux de branchement, des câbles, des éléments présents sur le chantier, des chaussées d'asphalte, des dalles en béton, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Canalisations d'utilités enfouies
- .1 Avant de commencer les travaux, déterminer l'emplacement des canalisations d'utilités situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.
 - .2 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.
 - .3 Enlever les canalisations enfouies désuètes qui se trouvent à moins de 2 m des fondations et obturer les tronçons coupés au moyen de bouchons femelles.
 - .4 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.
 - .5 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants, et en aviser le Représentant du Ministère et les autorités compétentes. Repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.

- .6 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essais.
- .7 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.
- .8 Obtenir du Représentant du Ministère les directives appropriées avant de réacheminer ou d'enlever une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation.
- .9 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.
- .10 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.

- .3 Bâtiments et éléments présents sur le terrain :
 - .1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des structures, des bassins collecteurs, des drains, des poteaux de branchement, des câbles, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés, selon les directives du Représentant du Ministère.

- 1.7 Documents/Échantillons à .1 Soumettre
 - Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.

 - .2 Contrôle de la qualité: selon la section 01 45 00 Essais et Contrôle de la qualité:
 - .1 Soumettre un rapport sur les conditions existantes définies à l'article 1.6 Conditions Existantes de la présente section.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les méthodes d'assèchement et de prévention du soulèvement proposées,

- conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, au moins (7) sept jours avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis.
 - .4 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
 - .5 Soumettre au Représentant du Ministère les résultats et les rapports des essais des inspections conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 Documents/échantillons à soumettre avant les travaux:
- .1 Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et matériels qui seront utilisés pour la réalisation de ces derniers.
 - .2 Soumettre les dossiers concernant l'emplacement des réseaux d'utilités souterrains, lesquels doivent comprendre ou indiquer ce qui suit: plan de localisation des réseaux d'utilités existants sur le terrain, données sur les servitudes pour le passage des utilités et plan de localisation des canalisations réacheminées et abandonnées, au besoin.
- .4 Échantillons:
- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Au moins (4) quatre semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.
 - .3 Soumettre des échantillons de 70 kg de chaque type de matériaux de remblai prescrits, si demandé par le Représentant du Ministère, ainsi que des échantillons représentatifs des matériaux d'excavation.
 - .4 Expédier les échantillons port payé au

Représentant du Ministère dans des contenants hermétiquement fermés pour éviter toute contamination et toute exposition aux intempéries.

- | | | | |
|------|---|----|---|
| 1.8 | <u>Assurance de la Qualité</u> | .1 | Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soit examiné par le Représentant du Ministère. |
| | | .2 | Santé et sécurité: |
| | | .1 | Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29 Santé et sécurité. |
| 1.9 | <u>Gestion et Élimination des Déchets</u> | .1 | Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition. |
| | | .2 | Acheminer les excédentaires pouvant être réutilisés vers une carrière locale autorisée par le Représentant du Ministère. |
| 1.10 | <u>Inspection Spécial</u> | .1 | Le fond de toutes zones d'excavation doit être inspecté par un ingénieur en géotechnique pour assurer que les conditions sont acceptables et peuvent supporter le remblai granulaire. |
| | | .2 | Ne pas remblayer le fond d'excavation avant que le fond a été inspecté et approuvé. |

PARTIE 2 - PRODUITS

- | | | | |
|-----|----------------------------|----|---|
| 2.1 | <u>Matériaux/Matériels</u> | .1 | Remblai en roches R-50 prélevé au hasard : selon la Section 31 37 10 Remblai de pierres denses. |
| | | .2 | Remblai en roches R-5 prélevé au hasard : selon la Section 31 37 10 Remblai de pierres denses. |
| | | .3 | Toiles filtrantes: selon la Section 31 32 21 Géotextiles. |
| | | .4 | Remblai structural : selon la Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire. |

- .5 Couche de fondation granulaire: selon la Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire.
- .6 Couche de base granulaire: selon la Section 32 11 23 Couche de base granulaire.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- | | | | |
|-----|--|----|---|
| 3.1 | <u>Travaux Préparatoires</u> | .1 | Établir des limites d'alignement, pentes et niveaux nécessaires aux travaux de déblai et de remblai. Maintenir ces jalons d'alignement et de nivellement lors des travaux. |
| | | .2 | Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation. |
| | | .3 | Décaper et disposer du revêtement d'asphalte existant et des matériaux de déblai tel qu'indiqué sur les dessins et tel que requis pour la complétion des travaux. |
| 3.2 | <u>Moyen de Contrôle de l'Érosion et des Sédiments</u> | .1 | Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et les voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, particulier au site et préparé conformément aux exigences les plus rigoureuses entre celles énoncées dans le document EPA 832/R-92-005 publié par l'EPA et celles établies par les autorités compétentes. |
| | | .2 | Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin. |
| | | .3 | Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux. |
| 3.3 | <u>Préparation /Protection</u> | .1 | Protéger les éléments existants conformément section 01 10 10 Instructions générales. |

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|--|--|--|---|----|--|----|--|----|---|--|----|---|--|----|---|
| | .2 | Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | .3 | 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 du Ministère. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | .4 | Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | .5 | Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | <u>Mise en Dépôt</u> | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">.1</td> <td>En raison d'espace limité, aucun matériau ne sera mis en dépôt sur le chantier sauf si approuvé par le Représentant du Ministère.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.2</td> <td>Tous nouveaux matériaux doivent être livrés sur le chantier immédiatement avant leur mise en place.</td> </tr> </table> | .1 | En raison d'espace limité, aucun matériau ne sera mis en dépôt sur le chantier sauf si approuvé par le Représentant du Ministère. | .2 | Tous nouveaux matériaux doivent être livrés sur le chantier immédiatement avant leur mise en place. | | | | | | | | | | | | | | |
| .1 | En raison d'espace limité, aucun matériau ne sera mis en dépôt sur le chantier sauf si approuvé par le Représentant du Ministère. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| .2 | Tous nouveaux matériaux doivent être livrés sur le chantier immédiatement avant leur mise en place. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | <u>Coffrage, étaie-
ment, contreventement et reprise
en sous-oeuvre</u> | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">.1</td> <td>Maintenir les côtés et les pentes d'excavation en état sécuritaire par des méthodes appropriées et conformément à la Section 01 35 29 Exigences en matière de santé et de sécurité et à la Loi sur la santé et la sécurité pour la Province du Nouveau-Brunswick.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.2</td> <td> Pendant les opérations de remblayage : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">.1</td> <td>Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.2</td> <td>Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.3</td> <td>Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage.</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.3</td> <td>À l'achèvement de la construction de l'ossature :</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">.1</td> <td>Retirer l'étaie-ment et les contreventements.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">.2</td> <td>Retirer l'excédent des matériaux du site.</td> </tr> </table> | .1 | Maintenir les côtés et les pentes d'excavation en état sécuritaire par des méthodes appropriées et conformément à la Section 01 35 29 Exigences en matière de santé et de sécurité et à la Loi sur la santé et la sécurité pour la Province du Nouveau-Brunswick. | .2 | Pendant les opérations de remblayage : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">.1</td> <td>Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.2</td> <td>Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.3</td> <td>Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage.</td> </tr> </table> | .1 | Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation. | .2 | Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts. | .3 | Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage. | .3 | À l'achèvement de la construction de l'ossature : | | .1 | Retirer l'étaie-ment et les contreventements. | | .2 | Retirer l'excédent des matériaux du site. |
| .1 | Maintenir les côtés et les pentes d'excavation en état sécuritaire par des méthodes appropriées et conformément à la Section 01 35 29 Exigences en matière de santé et de sécurité et à la Loi sur la santé et la sécurité pour la Province du Nouveau-Brunswick. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| .2 | Pendant les opérations de remblayage : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">.1</td> <td>Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.2</td> <td>Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.3</td> <td>Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage.</td> </tr> </table> | .1 | Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation. | .2 | Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts. | .3 | Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage. | | | | | | | | | | | | | |
| .1 | Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaie-ment de l'excavation. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| .2 | Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| .3 | Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| .3 | À l'achèvement de la construction de l'ossature : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | .1 | Retirer l'étaie-ment et les contreventements. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | .2 | Retirer l'excédent des matériaux du site. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 3.6 Assèchement des Excavations
- .1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations, comme l'aménagement de digues et la mise en place de pointes filtrantes.
 - .3 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
 - .4 Évacuer l'eau vers des aires d'écoulement d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés, ou pour l'une ou l'autre partie des travaux terminés ou en cours.
 - .1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.
- 3.7 Excavation
- .1 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les côtes et les niveaux déterminés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Au cours des travaux d'excavation, enlever les fondations en béton, les gravats ainsi que toutes autres obstructions.
 - .3 Éliminer les déblais impropres ou excédentaires à un site d'enfouissement approuvé et tel qu'indiqué par le Représentant du Ministère.
 - .4 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement.
 - .5 Informer le Représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
 - .6 Les excavations terminées doivent être passés en revue par le Représentant du Ministère.
 - .7 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau

- impropre sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par le Représentant du Ministère.
- .8 Enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent.
- 3.8 Géotextiles .1 Installer les toiles filtrantes aux endroits indiqués et tel spécifiés conformément à la section 31 32 21 Géotextiles.
- 3.9 Matériaux de Remblai et Compactage .1 Utiliser des matériaux de remblai du type indiqué ou prescrit selon les sections correspondantes. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon la norme ASTM D698.
- .2 La mise en place et la compaction des matériaux concassés doivent être en concordance avec leur section respective.
- 3.10 Remblayage .1 Ne pas procéder aux travaux de remblayage avant que le Représentant du Ministère n'ait inspecté et approuvé le fond de l'excavation.
- .2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.
- .4 Faire référence aux sections connexes pour des exigences additionnelles au remblayage et à la compaction des matériaux.
- .5 Remblayer autour des ouvrages:
- .1 Ne pas remblayer autour ou au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les 24 heures suivant le coulage du béton.
- 3.11 Remise en État des Lieux .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant du Ministère.

- .2 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .3 Protéger les zones nouvellement nivelées contre l'érosion, y empêcher la circulation et les maintenir exemptes de déchets ou de débris.
- 3.12 Assurance de la Qualité, Inspection, et essais
- .1 Les essais des matériaux et de la compaction seront effectués par une Organisme d'Essais désignée par le Représentant du Ministère. La fréquence de ceux-ci sera déterminée par le Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère sera responsable des frais pour les services du laboratoire d'essais.
 - .3 Les examens et les essais effectués par l'Organisme d'Essais et/ou le Représentant du Ministère ne remplaceront aucunement l'obligation de l'entrepreneur de disposer d'un programme de contrôle de la qualité, ou élimineront t'ils ses responsabilités contractuelles.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 Sections Connexes</u>	.1	Section 31 23 10 Excavation et remblayage.
	.2	Section 31 37 10 Remblai de pierres denses.
<u>1.2 Description</u>	.1	Les travaux visés par la présente section comprennent : <ul style="list-style-type: none">.1 La fourniture et installation d'un tissu filtrant synthétique non tissé à être utiliser dans les travaux de remblayage tel que spécifié sur les dessins et dans cette section..2 La fabrication et l'installation du tissu de rétention de sédiments, ainsi que son entretien pendant toute la durée des travaux et l'enlèvement.
<u>1.3 Mesurage aux Fins de Paiement</u>	.1	<u>Tissu Filtrant</u> : La fourniture et l'installation du tissu filtrant seront mesurées en un prix forfaitaire.
	.2	<u>Tissu de Rétention de Sédiments</u> : La fabrication, l'installation et l'entretien du tissu de rétention de sédiments pour la durée des travaux constitueront un prix forfaitaire qui comprendra les coûts de son enlèvement et de son élimination une fois les travaux terminés.
	.3	Le tissu endommagé sera remplacé sans frais au propriétaire.
<u>1.4 Références</u>	.1	American Society for Testing and Materials International (ASTM). <ul style="list-style-type: none">.1 ASTM D 4101-17, Standard Specification for Polypropylene Injection and Extrusion Materials..2 ASTM D4491/D4491M-17, Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity..3 ASTM D4595-17, Standard Test Method for Tensile Properties of Geotextiles by the Wide-Width Strip Method..4 ASTM D4751-16, Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a

Geotextile.

- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-4.2 n° 11.2-M89 (R2013), Méthodes pour épreuves textiles - Résistance à l'éclatement - Essai d'éclatement à la bille.
 - .2 CAN/CGSB-148.1, Méthodes d'essai des géosynthétiques.
- 1.5 Documents/Échantillons à Soumettre .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère les échantillons suivants au moins deux (2) semaines avant le début des travaux; Les spécifications du fabricant du tissu filtrant et du tissu de rétention de sédiments proposés aux fins d'approbation.
- 1.6 Transport, Entreposage et Manutention .1 Pendant le transport et l'entreposage, protéger le géotextile contre le rayonnement solaire direct, les rayons ultraviolets, la chaleur excessive, la boue, la saleté, la poussière, les débris et les rongeurs.
- 1.7 Gestion et Élimination des Déchets .1 Trier les déchets en vue de leur réemploi/ réutilisation et de leur recyclage, conformément à la Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Matériaux .1 Géotextile à être fabriqué en fibre synthétique imputrescible, insensible à l'action de l'huile ou de l'eau de mer et non sujets aux dommages causés par la faune aquatique, les insectes ou les rongeurs. Le tissu doit être un textile non tissé fourni en rouleaux d'au moins 3.0 m de largeur.
 - .1 Le tissu filtrant à être utilisé dans la reconstruction de la rampe de lancement du quai présentant les caractéristiques suivantes:
 - .1 masse (g/m²) 380
 - .2 résistance aux déchirures (N) 500
 - .3 résistance à la traction (N) 1,200

- .4 allongement à la rupture (%) 50
- .5 ouverture de filtration (μm) 50 to 250
- .6 perméabilité (K cm s^{-1}) $1.0 \text{ to } 2.5 \times 10^{-1}$
- .2 Le tissu à être utilisé pour le tissu de rétention de sédiments présentant les caractéristiques suivantes:
 - .1 masse (g/m^2) : 250 à 270;
 - .2 résistance aux déchirures (N) : 500;
 - .3 résistance à la traction (N) : 950;
 - .4 allongement à la rupture (%) : 70 à 100;
 - .5 résistance à l'éclatement selon l'essai d'éclatement de Mullen (kPa) : 2500;
 - .6 ouverture de filtration (μm) : 50 à 150;
 - .7 perméabilité (K cm s^{-1}) : 2.7×10^{-1} .
- .3 L'Entrepreneur doit noter que le matériau peut devenir flottant.
- .4 Joints: doit être selon les recommandations du fabricant.
- .5 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 du Tissu Filtrant

- .1 Mettre en place les géotextiles en les déroulant dans le sens, de la manière et à l'endroit indiqués, et les assujettir au moyen de chevilles d'ancrage et de rondelles, de poids ou par autre méthode, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface unie et exempte de plis, de gondollements et de zones sous tension.
- .3 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur d'un minimum de 600 mm.
- .4 Fixer les bandes successives de géotextile au moyen de chevilles d'ancrage ou de dispositifs de fixation selon les recommandations du fabricant.
- .5 Prévenir le déplacement des géotextiles et protéger ces derniers contre tout dommage ou toute détérioration

- avant, pendant et après la mise en place des couches de protection.
- .6 Poser la couche de protection dans les 4 heures suivant la mise en place du géotextile.
- .7 Remplacer les géotextiles endommagés ou détériorés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- 3.2 Mise en Place du Tissu de Rétention de Sédiments
- .1 Le tissu de rétention de sédiments doit être installé avant le début des travaux d'excavation et d'enlèvement, ainsi que le début d'installation de la barrière d'eau temporaire, et il doit rester en place pendant toute la durée des travaux.
- .2 Enlever et remplacer le filtre endommagé ou détérioré selon les directives du Représentant du Ministère.
- .3 Remplacer le filtre endommagé sans frais supplémentaire.
- .4 Le tissu filtrant flottant ne doit pas être enlevé avant l'approbation du Représentant du Ministère.
- 3.3 Protection
- .1 Les véhicules ne sont pas permis de conduire directement sur le géotextile.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|--|----|---|
| <u>1.1 Sections Connexes</u> | .1 | Section 01 45 01 Pont-Bascule. |
| | .2 | Section 31 23 10 Excavation et Remblayage. |
| | .3 | Section 31 32 21 Géotextiles. |
| <u>1.2 Mesurage aux Fins de Paiement</u> | .1 | <u>Remblai en Roches Prélevées au Hasard (R-50)</u> : Le remblai en roches prélevées au hasard (R-50) sera mesuré en tonnes, (Tonnes), de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux aux tracés et aux dimensions spécifiés. |
| | .2 | <u>Remblai en Roches Prélevées au Hasard (R-5)</u> : Le remblai en roches prélevées au hasard (R-5) sera mesuré en tonnes, (Tonnes), de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux aux tracés et aux dimensions spécifiés. |
| | .3 | La mobilisation/démobilisation de l'équipement ne sera pas mesuré aux fins de paiement. |
| | .4 | La construction et l'entretien des pistes de chantier ne seront pas mesuré aux fins de paiement. |
| | .5 | Le pesage ne sera pas mesuré aux fins de paiement, mais sera considéré comme partie intégrale des travaux. |
| <u>1.3 Références</u> | .1 | Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick (MTINB) Devis Types 2019. |

PARTIE 2 - PRODUITS

- | | | |
|----------------------|----|--|
| <u>2.1 Matériaux</u> | .1 | Remblai en roches prélevées au hasard (R-50): Pierre de carrière propre, dur, dense et durable. |
| | .1 | Doit être composé de matériaux R-50 et doit être en stricte conformité avec les exigences matérielles selon l'édition de janvier 2019 des devis types du Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau Brunswick (MTINB), de l'objet: 608, 'Perrés'. La |

granulométrie sera de classe R-50 selon le
Tableau 608-1 du devis types MTINB.

- .2 Remblai en roches prélevées au hasard (R-5): Pierre de carrière propre, dur, dense et durable.
 - .1 Doit être composé de matériaux R-5 et doit être en stricte conformité avec les exigences matérielles selon l'édition de janvier 2019 des devis types du Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau Brunswick (MTINB), de l'objet: 608, 'Perrés'. La granulométrie sera de classe R-5 selon le Tableau 608-1 du devis types MTINB.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Mise en Place

- .1 Nivelier avec exactitude les endroits qui doivent être remblayés avec de la pierre afin de fournir une surface égale et uniforme. Compacter afin de fournir une base ferme.
- .2 Tapisser le fond et les côtés des zones devant être remplis de pierres avec tissus filtrant placés sur des surfaces préparées conformément à l'article 31 32 21 Géotextiles et tel qu'indiqué. Déposer l'enrochement sur le tissu filtrant de manière à éviter la perforation du tissu filtrant. Ne conduisez pas de véhicules directement sur le tissu filtrant.
- .3 Faire la mise en place de l'enrochement aux épaisseurs et d'après les détails indiqués sur les dessins.
- .4 Faire la mise en place de l'enrochement d'une manière approuvée par le Représentant du Ministère pour créer une masse compactée, très dense et stable. Placer les plus grandes pierres au fond.
- .5 Finir la surface de façon égale, libre de zones lâche et propres en apparence.
- .6 Installer l'enrochement à pose mécanique. La mise en place par déversement progressif est interdite.

FIN DE SECTION
