

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 Documents/Échantillons à Soumettre.
- .2 Section 01 74 21 Gestion et Élimination des Déchets.
- .3 Section 02 41 16 - Travail de Chantier, Démolition et Enlèvement.
- .4 Section 31 32 19.01 - Stabilisation des Sols avec des Géotextiles.

1.02 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette section précise les exigences relatives à la fourniture et à la mise en place de dispositifs de protection contre les roches, comme indiqué sur les dessins.

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C 117-2004, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C 136-2006, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

1.04 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Séparer et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et Élimination des Déchets.

1.05 INTERFÉRENCE AVEC LA NAVIGATION

- .1 Se familiariser avec les mouvements des navires et les activités de pêche dans la zone touchée par les travaux de construction.
- .2 Planifier et exécuter les travaux de manière à ne pas entraver la navigation, y compris le déplacement des navires à l'installation.
- .3 Planifier et exécuter les travaux de manière à ne pas entraver les activités de pêche ou l'accès aux structures marines par voie terrestre ou maritime.
- .4 Le Représentant du Ministère ne sera pas responsable de la perte de temps, de l'équipement, du matériel ou de toute autre charge liée à l'interférence avec les navires amarrés dans le port ou dans les activités d'un autre entrepreneur.
- .5 Tenir le Centre des Services de communication et de trafic maritimes de Pêches et Océans Canada au courant des travaux de construction afin que les avis aux

navigateurs nécessaires puissent être émis.

1.06 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Se conformer aux codes et règlements municipaux, provinciaux et nationaux relatifs au projet. Se reporter aux pièces jointes.
- .2 Marquer l'équipement flottant au moyen de signaux sonores et lumineux conformément au Règlement sur les abordages pris en vertu de la Loi sur la marine marchande du Canada et à l'Avis aux navigateurs.

1.07 PLANIFICATION

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les deux semaines suivant l'acceptation de la soumission, le calendrier des travaux, y compris les périodes pendant lesquelles chaque opération liée aux travaux sera entreprise. Au moment de la présentation du calendrier, rencontrer le Représentant du Ministère pour examiner le calendrier.
- .2 Respecter le calendrier et prendre des mesures immédiates pour corriger tout dérapage en modifiant efficacement les opérations de construction existantes ou en mobilisant d'autres équipements. Informer le Représentant du Ministère des mesures correctives à prendre.

1.08 INSPECTION DU CHANTIER

- .1 L'entrepreneur doit visiter le site des travaux et se familiariser avec l'étendue et la nature des travaux et les conditions qui les touchent avant de soumissionner.

1.09 INFORMATION SUR LE CHANTIER

- .1 Les résultats des sondages les plus récents sont inclus avec les dessins. Ces données seront utilisées pour tous les calculs relatifs à la quantité. Si l'entrepreneur souhaite effectuer son propre sondage, un avis écrit doit être envoyé au Représentant du Ministère au moins sept jours à l'avance afin que TPSGC puisse vérifier le sondage avant le début des travaux.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour se familiariser pleinement avec les conditions météorologiques et maritimes potentiellement défavorables dans cette zone.

1.10 MESURE POUR LE PAIEMENT

- .1 Pierre à noyau : Mesurée en tonnes de matériau, fournie et placée dans les limites spécifiées sur les dessins.
- .2 Pierre filtre : mesurée en tonnes de matériau, fournie et placée dans les limites spécifiées sur les dessins.
- .3 Roches pour la clé et roche de carapace : Mesurée en tonnes de matériaux, fournie et placée dans les limites précisées sur les dessins.
- .4 Aucun paiement ne sera effectué pour les matériaux ou pierres placés au-delà des limites indiquées sur les dessins. La qualité finale du contrat doit être à moins

de 100 mm de l'élévation spécifique. Les quantités seront fondées sur un relevé de l'état de construction. Tout matériau placé en dehors des lignes et des élévations indiqué sur les dessins ne sera pas mesuré paiement.

- .5 Il n'y aura pas de paiement supplémentaire pour les retards causés par le trafic maritime.
- .6 Il n'y aura pas de paiement supplémentaire pour les temps d'arrêt.
- .7 Il n'y aura aucun paiement pour toutes roches a noyau, pierres filtre ou pierres de carapace qui est emportés, enlevé, manquant ou détérioré par les intempéries ou l'action des vagues.
- .8 La mobilisation ou la démobilisation de l'équipement sera payée en vertu de la section 02 41 16.
- .9 La construction et l'entretien des routes de transport ne seront pas évalués aux fins de paiement, mais seront considérés accessoires en vertu du présent contrat.
- .10 Les travaux d'excavation et de remblayage seront inclus dans le prix unitaire de chaque article énuméré dans le présent contrat.
- .11 Le transport requis est inclus dans les éléments de la soumission en vertu de cette section.
- .12 L'inspection et la surveillance sur place de l'entrepreneur sont comprises dans le prix unitaire de chaque article exigé en vertu du présent contrat.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAU ROCHEUX

- .1 Roche dure et angulaire exempte de fissures, coutures et autres défauts qui peuvent nuire à la durabilité.
- .2 Densité relative, 2,65 minimum.
- .3 Absorption maximale de 1,5 à 2,0 %, déterminée par la procédure d'essai ASTM C127.
- .4 Durabilité, moins de 35 % d'usure par abrasion, méthode d'essai ASTM C535.
- .5 Mesure de la solidité du sulfate : maximum de 12 % par ASTM C88-05.
- .6 La roche à noyau, la roche filtre et la pierre de carapace doit être en granit ou en roche basaltique anguleuse, résistante aux intempéries et en eau salée, exempte de morts-terrains, de déchets ou de matière organique. La roche doit être exempte de fissures, de joints ou d'autres défauts qui peuvent nuire à la durabilité et à la relativité; l'ardoise et le grès ne sont pas acceptables. Il n'y aura pas de mélange de différentes couleurs ou types de roche lorsque la pierre est obtenue à partir de différentes sources.

2.02 ROCHE A NOYAU

- .1 Matériau pour le nouveau remblai doit être de la roche dynamité.

- .2 La taille de la pierre doit être bien graduée entre les tailles indiquées sur les dessins.
- .3 Pas plus de 5 % de la pierre à noyau pour un poids inférieur à 20 kg.
- .4 La teneur en limon doit être inférieure à 1 % en masse.
- .5 Pierre de carrière, pierre individuelle doit être angulaire et les plus grandes dimensions de chaque pierre ne doit pas dépasser deux fois moins dimension.
- .6 Le roche à noyau doit être comprise entre 0,1 kg et 100 kg comme indiqué sur le plan.
Limites de classement comme suit :

ASTM Tamis par désignation	% du poids de passage
480.0mm	100
420.0mm	70-90
330.0mm	40-55
190.0mm	-
150.0mm	0-15

2.03 PIERRE FILTRE/ROCHE DE CARAPACE

- .1 Matériau pour la pierre de filtre/carapace doit être de la roche ou des pierres de champ.
- .2 La taille de la pierre doit être bien calibrée entre les dimensions indiquées sur les dessins dans les catégories spécifiées, bien calibrées dans chaque catégorie.
- .3 La plus grande dimension de chaque pierre ne doit pas dépasser deux (2) fois la plus petite dimension.
- .4 La pierre de carapace doit être une pierre propre, dure, solide, durable, résistante aux intempéries et à la dégradation dans l'eau, exempte de morts-terrains, de déblais, de schiste et de matières organiques et ayant une densité d'au moins 2,6 t/m³.
- .5 La roche testée avec la méthode de micro-dévaluation conformément à la norme MTO LS-618 doit présenter une perte de micro-dévaluation d'au plus 15 %.
- .6 Lorsqu'ils sont testés selon la méthode du gel-dégel conformément à la norme MTO LS-614, les matières rocheuses doivent présenter une perte de gel-dégel d'au plus 15 %.
- .7 Chaque roche doit être angulaire et avoir une épaisseur et une largeur supérieures ou égales à la moitié de sa longueur.
- .8 Les roches présentant des plans visibles de faiblesse et/ou sujettes à une détérioration marquée par l'eau ou les conditions météorologiques ne seront pas acceptées.
- .9 Les dimensions des pierres filtres doivent être comprises dans les plages suivantes indiquées sur le plan:

. 1 Portée de 200kg à 400kg.

- .10 Les tailles des pierres de carapace doivent être dans les plages suivantes, comme indiqué sur le plan :
- . 1 Varie de 1 à 4 tonnes.

3 EXÉCUTION

3.01 GÉNÉRALITÉS

- .1 Ne pas placer le matériel dans de mauvaises conditions météorologiques.
- .2 Exécuter les travaux de manière à protéger le cœur du réacteur contre l'action des vagues de tempête ou les dommages causés par l'érosion causée par les marées. Remplacer les matériaux perdus en raison de dommages causés par les tempêtes ou l'érosion sans frais supplémentaires pour le contrat.
- .3 Aire d'entreposage/de dépôt : Construire une aire de dépôt à proximité des travaux dans la zone indiquée sur les plans. Délimiter la zone de dépôt à l'aide de marqueurs ou de clôtures pour éviter tout déplacement ou entreposage dans les zones spéciales de la broche.
- .4 L'entrepreneur doit connaître les marées par rapport à la surface de travail et construire la protection de la roche en conséquence. De plus, l'entrepreneur doit être conscient de la portée nécessaire pour placer la roche aux limites des pentes latérales et pour planifier les travaux en conséquence.
- .5 Planifier et réaliser les travaux de sorte que chaque phase des travaux ne soit pas laissée plus longtemps que nécessaire.
- .6 Le remplacement du noyau/filtre/blindage perdu en raison de la tempête est la responsabilité de l'entrepreneur.

3.02 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Construire des pistes de chantier et les entretenir.

3.03 EXCAVATION

- .1 Excaver jusqu'aux lignes, pentes, élévations et dimensions indiquées.
- .2 Enlever tous les autres obstacles rencontrés pendant l'excavation, conformément à la section 02 41 16 - Travaux de chantier, démolition et enlèvement.
- .3 L'excavation ne doit pas nuire à la capacité portante des fondations adjacentes.
- .4 Éliminer les matériaux excédentaires et impropres excavés à un endroit approuvé à l'extérieur du site.
- .5 Ne pas obstruer l'écoulement du drainage de surface.
- .6 Les fonds de terre des excavations doivent être non perturbés, nivelés, exempts de matières lâches, molles ou organiques.
- .7 Aviser le Représentant du Ministère lorsque le fond de l'excavation est atteint.
- .8 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère pour les travaux d'excavation terminés.

3.04 MATÉRIAU DE BASE

- .1 Placer le remblai rocheux sur les lignes, les pentes et les dimensions indiquées sur les dessins. L'entrepreneur doit se rendre compte de la grande distance nécessaire pour placer le cœur de remplissage rocheux dans l'eau, fournir l'équipement nécessaire à remplir comme indiqué sur les dessins.
- .2 Les pentes latérales doivent être comme indiquées sur les dessins.
- .3 En raison des conditions géotechniques, le placement de la pierre de noyau par "calage" de la pente et / ou délibérément sur l'inclinaison et permettant à la défaillance ne sera pas autorisé.
- .4 Organiser les opérations de construction de manière à placer suffisamment de blindage et de pierre filtrante pour protéger le cœur en tout temps.
- .5 Exécuter les travaux de manière à protéger les matériaux de base contre les dommages causés par les tempêtes et l'érosion. Le remplacement des matériaux perdus à la suite d'une tempête ou de dommages causés par l'érosion sera la responsabilité de l'entrepreneur.
 - .1 Ne pas étendre le matériau du cœur à plus de 10 mètres au-delà de la protection de la pierre filtrante.
- .6 La pierre à noyau peut être immergée en bout ou placée à l'aide de moyens mécaniques ou d'une autre méthode examinée.

3.05 PIERRE FILTRE/CARAPACE/PIERRE POUR LA CLÉ

- .1 Placer les couches de pierre filtre/carapace sur les grades, les dimensions, les profils et les éléments de la coupe transversale indiqués sur les dessins. L'entrepreneur doit se rendre compte de la grande distance nécessaire pour placer la pierre filtrante dans l'eau, fournir l'équipement nécessaire à remplir comme indiqué sur les dessins.

- .2 Placer les pierres filtre/carapaces en couches comme indiqué sur les dessins.
- .3 Les pentes latérales doivent être de 1,5 horizontale à 1,0 verticale, sauf indication contraire sur les dessins.
- .4 Ne transportez pas différentes catégories de matériaux dans le même camion. Si des roches de tailles très différentes sont présentes dans la même charge, le Représentant du Ministère se réserve le droit de faire mesurer et trier chaque roche séparément avant l'installation dans la structure.
- .5 Placer la pierre de carapace sur les lignes, les nuances et les dimensions indiquées sur les dessins. L'entrepreneur doit se rendre compte de la grande distance nécessaire pour placer la pierre de carapace dans l'eau, fournir l'équipement nécessaire à remplir comme indiqué sur les dessins.
- .6 Il ne sera pas permis de jeter la pierre de carapace. Chaque pierre sera soulevée et placée individuellement.
- .7 Placer la pierre de carapace à l'épaisseur totale de la couche indiquée sur les dessins.
- .8 Choisissez des pierres et placez-les de façon à ce que l'ensemble de la structure soit collé et consolidé dans une mesure aussi grande que la nature ou la roche le permet. La taille des roches devrait varier pour qu'elles ne créent pas de pentes abruptes lorsqu'elles sont placées sur les lignes de pente indiquées sur les dessins.

3.06 MATÉRIAU DE PROTECTION DU PIED DE L'OUVRAGE

- .1 Assurer la protection de la construction de la clé en saisissant la pierre du filtre ou de carapace comme indiqué sur les dessins.

3.07 MATÉRIAU ROCHEUX RETIRÉ DU TRAVAIL

- .1 Si, au cours de l'avancement des travaux, tout matériau rocheux doit être retiré des travaux, ou par négligence de l'entrepreneur ou de leurs employés ou de toute autre cause, être immergé dans l'eau à proximité des travaux ou à l'intérieur du port ou du chenal de façon à interférer, de l'avis du Représentant du Ministère, avec les profondeurs réelles de l'eau et/ou à entraver la navigation, il sera retiré par l'entrepreneur à la demande du Représentant du Ministère. Tout matériau retiré des travaux ou déplacé au-delà des limites du contrat sera remplacé par l'entrepreneur sans frais pour le Canada.

3.08 TOLÉRANCES

- .1 Remarque : Ces tolérances ne doivent pas être considérées comme des limites salariales, mais elles sont précisées pour s'assurer que l'entrepreneur respecte les limites et les niveaux acceptables.
- .2 Les couches de composants terminées doivent respecter les tolérances suivantes des lignes et des nuances indiquées :
 - .1 matériau de base : ± 50 mm
 - .2 Pierre filtrante : ± 50 mm
 - .3 Protection de la clé: ± 50 mm

- .4 L'entrepreneur doit fournir une preuve de l'élévation finale de chaque type de matériau.
- .3 Ne pas placer de matériaux dans de mauvaises conditions météorologiques.
- .4 Tout matériau placé à ± 50 mm à l'extérieur de l'empreinte, non approuvé par le Représentant du Ministère ne sera pas évalué pour le paiement.

3.09 INSPECTION

- .1 Fournir à l'inspecteur l'équipement nécessaire pour aider à l'inspection afin de prouver qu'aucune pierre n'a été placée dans le canal ou au-delà des limites requises en vertu du présent contrat.

FIN DE SECTION