

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description

Cette section précise les exigences relatives à l'excavation du mur de soutènement et au nivellement pour la mise en place de la rampe de mise à l'eau. Ces matériaux peuvent être acceptés lors de l'excavation pour être utilisés sur le site avec l'approbation du représentant du ministère et ne peuvent être placés qu'à l'endroit déterminé par le représentant du ministère.

- .1 ASTM D698-12e2, Méthodes d'essai standard pour les caractéristiques de compactage en laboratoire du sol avec un effort standard (12 400 pi-lb / pi 3 (600 kN-m / m³)).
- .2 AASHTO T99-15, Méthode d'essai standard pour les relations humidité-densité des sols à l'aide d'un pilon de 2.5 kg (5,5 lb) et d'une chute de 305 mm (12 po).

1.2 Travaux connexes

- .1 Consulter les autres sections de spécification pour des informations connexes.
- .2 Consulter la section 01 33 00 pour connaître les procédures de soumission et dessins d'atelier.

1.3 Définitions

- .1 Excavation de roche: excavation de matériaux à partir de masses solides de roche ignée, sédimentaire ou métamorphique qui, avant leur enlèvement, faisaient partie intégrante de sa masse mère, ainsi que de rochers ou de fragments de roche d'un volume individuel supérieur à 1.5 m³.
- .2 Excavation commune: excavation de matériaux de quelque nature que ce soit, qui ne figurent pas dans la définition de l'excavation de roche, notamment les tills denses, les matériaux durs, les matériaux gelés et les matériaux partiellement cimentés tels que l'asphalte, qui peuvent être déchirés et excavés avec du matériel de construction lourd.

1.4 Protection des caractéristiques existantes

- .1 Installations et structures enterrées existantes:
 - .1 Avant de commencer les travaux d'excavation, en informer le propriétaire ou les autorités compétentes, établir l'emplacement et l'état d'utilisation des installations et des ouvrages souterrains. Marquer clairement ces emplacements pour éviter les perturbations pendant les travaux.
- .2 Bâtiments existants et caractéristiques de surface:
 - .1 Protéger les bâtiments existants et les caractéristiques de surface susceptibles d'être affectées par les travaux des dommages pendant l'exécution des travaux et réparer les dommages résultant des travaux.

1.5 Étayage et contreventement

- .1 Se conformer aux réglementations locales applicables pour protéger les caractéristiques existantes.

1.6 Échantillons

- .1 Au moins deux semaines avant le début des travaux, informer le représentant du ministère de la source proposée de matériaux de remblayage et permettre l'accès pour échantillonnage.

1.7 Mesures pour fin de paiement

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cette section seront accessoires aux travaux décrits dans d'autres sections de la présente spécification.

Part 2 EXÉCUTION

2.1 Matériaux

.1 Remblai granulaire:

Le remblai granulaire: doit être constitué de matériaux durs, durables, en carrière ou tout venant, de qualité approuvée. Le matériau sera exempt de givre, de souche, de neige, de mauvaises herbes, de gazon, de racines, de bûches, de limon, de matières organiques, d'ordures ou de tout autre matériau de déchet et doit pouvoir être compacté au degré spécifié dans la présente et sous réserve de l'approbation du représentant du ministère. Les matériaux à calibrer de manière uniforme doivent avoir une taille de pierre comprise entre 120 et 380 mm (enrochement aléatoire R5), quelle que soit leur taille. L'ardoise, le grès ou le schiste ne sont pas acceptés. Le poids spécifique ne doit pas être inférieure à 2,65 lorsque testé à la norme ASTM C127-12 (AASHTO T85-14).

- .1 La gradation doit respecter les limites de la ROT-Rap aléatoire NBOT 'R5' comme suit:

TAILLE DU TAMIS ASTM	% PASSANT PAR MASSE
380 mm	100
330 mm	70 – 90
260 mm	40 – 55
120 mm	0 – 15

- .2 Le cas échéant, les enrochements en vrac doivent être posés selon les lignes et l'épaisseur indiquées sur les plans ou selon les instructions du représentant du ministère.

.2 Base et sous-fondation granulaires:

Base et sous-fondation granulaires: roches, agrégats de roche concassés, clairs, durs, durables, anguleux et concassés, exempts de limon, de mottes d'argile, de matières organiques, de corps étrangers et de fissures, de joints ou de défauts. La densité ne doit pas être inférieure à 2,6 selon les tests de la norme ASTM C127-12 (AASHTO T85-14).

- .1 La base granulaire de type 1 est composée de roches ou de graviers concassés et criblés. Le matériau doit être transporté et placé sur la couche de fondation et compacté à 95 %.

.1 Gradation:

Taille du tamis mm	% Passant par masse
20	100
14	50-85

5	20-50
0.160	5-12
0.080	3-8

.2 Propriétés physiques:

Propriétés	Méthode d'essai	Limite
% Absorption maximale	ASTM C 127	1.75
% Absorption maximale Los Angeles	ASTM C 131	40
Indice de plasticité maximale	ASTM D 4318	3

.2 Granulométrie - Sous-base granulaire (Type 2) : Matériau de sous-fondation granulaire conforme à la section 31 05 17 et aux exigences suivantes:

- .1 Pierre concassée ou gravier composé de particules angulaires dures et durables exempts de morceaux d'argile, de cimentation, de matières organiques, de matières gelées et d'autres matières nuisibles.
- .2 La granulométrie du matériau granulaire de type 2 doit se situer dans les limites suivantes:

TAILLE DU TAMIS ASTM	% PASSANT PAR MASSE
56 mm	100
28 mm	60-80
5 mm	25-45
0.160 mm	0-10.

.3 Propriétés physiques:

Propriétés	Test Method	Limit
% Absorption maximale	ASTM C 127	1.75
% Absorption maximale Los Angeles	ASTM C 131	40
Indice de plasticité maximale	ASTM D 4318	3

- .4 Les matériaux de remblai doivent être des matériaux enlevés lors des opérations de démolition et d'enlèvement, à condition qu'ils soient triés de manière à être exempts de boues de dragage, de débris de bois ou de morceaux de béton d'un diamètre supérieur à 300 mm, et qu'ils soient approuvés par le représentant du ministère.
- .5 L'utilisation de matériaux de remblai supplémentaires autres que les matériaux présents sur le site est soumise à l'approbation du représentant du ministère et doit être exempte de roches de plus de 150 mm de diamètre, de cendres, de cendres, de mottes de terre, de déchets ou d'autres matériaux nocifs.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Préparation du site

- .1 Enlever les obstructions, la glace et la neige des surfaces à excaver dans les limites indiquées.

3.2 Stockage

- .1 Stocker les matériaux de remblayage dans les zones approuvées par le représentant du ministère. Stocker les matériaux granulaires de manière à éviter la ségrégation.

3.3 Assèchement

- .1 Garder les excavations exemptes d'eau pendant la durée des travaux.
- .2 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages dus au ruissellement.
- .3 Éliminer l'eau de manière à ne pas nuire aux propriétés publiques et privées, ou à toute partie des travaux achevés ou en construction.

3.4 Excavation

- .1 Excaver selon les lignes, les pentes, les élévations et les dimensions indiquées ou selon les directives du représentant du ministère.
- .2 Éliminer les matériaux d'excavation superflus et inappropriés dans un lieu approuvé hors site.
- .3 Ne pas obstruer l'écoulement du drainage de surface ou des cours d'eau naturels.
- .4 Stocker les matériaux excavés appropriés requis pour le remblayage dans un endroit approuvé.
- .5 Éliminer les matériaux d'excavation excédentaires et inappropriés hors du site.

3.5 Préparation du fond de la tranchée

- .1 Lorsque cela est nécessaire en raison de l'enlèvement de matériaux inappropriés ou d'une surexcavation non autorisée, ramener le fond de l'excavation au niveau de conception avec des matériaux approuvés.
- .2 Compacter le fond de la tranchée pour obtenir une densité au moins égale à celle du sol environnant adjacent.

3.6 Inspection de pré-installation

- .1 Les excavations doivent être inspectées et approuvées avant le début des travaux d'installation.

3.7 Remblayage

- .1 Ne pas procéder aux travaux de remblayage avant que le représentant du ministère ait inspecté et approuvé les installations.
 - .2 Les zones à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de sol gelé.
 - .3 Ne pas utiliser de matériaux de remblayage gelés ou contenant de la glace, de la neige ou des débris.
 - .4 Remblayage autour des installations:
 - .1 Placer l'assise et entourer le matériau comme spécifié ailleurs.
 - .2 Placer les matériaux à la main sous, autour et au-dessus des installations jusqu'à 300 mm de couverture. Le déversement de matériel directement sur les installations ne sera pas autorisé.
-

- .5 Placer le matériau de remblayage en couches uniformes ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur jusqu'à l'altitude du sous-sol ou au sommet de la tranchée. Compresser chaque couche avant de placer la couche suivante.
- .6 Compacter les matériaux de remblai courants:
 - .1 Dans les zones non pavées, à une densité au moins égale à celle du sol adjacent non remanié.
 - .2 Dans les zones de chaussée, compacter à un minimum de 90 % pour les sols cohésifs et 95 % pour les sols sans cohésion de la densité sèche maximale corrigée, densité maximale ASTM D698, AASHTO T99, méthode C.
- .7 Compacter le matériau de remblai granulaire à un minimum de 95 % de la densité sèche maximale corrigée, densité maximale AASHTO T99, méthode C.
- .8 Compacter à l'aide de dispositifs de bourrage mécaniques approuvés ou à la main pour obtenir le compactage spécifié.

3.8 Restauration

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de surplus, les débris et corriger les défauts relevés par le représentant du ministère.
- .2 Nettoyer et rétablir les zones touchées par les travaux selon les directives du représentant du ministère.

FIN DE LA SECTION