

Partie 1 Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Cette section couvre les exigences relatives à la fourniture et la mise en place du béton, des armatures, des coffrages et des accessoires requis par toute section du présent devis.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 32 31 13 – Clôtures et barrières grillagées.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA-A23.1-00, Concrete Materials and Methods of Concrete Construction (Béton - Constituants et méthodes d'exécution des travaux).
 - .2 CAN/CSA-A23.2-00, Methods of Test for Concrete (Essais concernant le béton).
 - .3 CAN/CSA-A3000-A5, Portland Cement.

1.4 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

- .1 Le béton coulé en place ne sera pas mesuré aux fins de paiement mais fera partie des travaux où il est requis.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Certificats
 - .1 Au moins 4 semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre au représentant ministériel des copies des rapports des essais ayant été effectués par le fabricant ainsi qu'un certificat émis par un laboratoire d'essai et d'inspection indépendant et qualifié, attestant que les matériaux énumérés ci-après sont conformes aux exigences spécifiées.
 - .1 Ciment Portland.
 - .2 Coulis.
 - .3 Adjuvants.
 - .4 Granulats.
 - .5 Eau.
 - .6 Garnitures d'étanchéité.
 - .7 Joints de garnitures d'étanchéité.
 - .8 Fonds de joints.
 - .2 Fournir un certificat attestant que la formule de dosage choisie produira du béton ayant la qualité, la résistance et la performance prescrites, et qu'elle est conforme aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1-00.
- .2 Échantillons

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Au moins 4 semaines avant d'entreprendre les travaux, aviser le représentant ministériel de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats, et lui permettre d'y avoir accès aux fins d'échantillonnage.
- .3 Remettre au représentant ministériel une copie authentique du rapport d'essais en usine contenant l'analyse physique et chimique de l'acier, au moins 4 semaines avant d'entreprendre les ouvrages d'armatures.
- .3 Contrôle de la qualité
 - .1 Au moins 4 semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre à l'approbation du représentant ministériel les méthodes proposées pour le contrôle de la qualité de ce qui suit :
 - .1 Érection des ouvrages d'étaieement temporaires.
 - .2 Protection par temps chaud.
 - .3 Protection par temps froid.
 - .4 Cure
 - .5 Finition.
 - .6 Décoffrage.
 - .7 Exécution des joints.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Coffrage circulaire cartonné de 300mm de diamètre.
- .2 Ciment Portland de type 10 : conforme à la norme CAN/CSA-A3000-A5.
- .3 Eau : conforme à la norme CAN-A23.1-00.
- .4 Granulats : conforme à la norme CAN-A23.1-00. Gros granulat de densité relative normale.
- .5 Entraîneur d'air : conforme à la norme ASTM C260-00.
- .6 Adjuvants chimiques : conformes à la norme ASTM C494M-99a. Le représentant ministériel doit approuver les accélérateurs ou les retardateurs de prises pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou chaud.
- .7 Coulis à retrait nul : produit pré-mélangé contenant un granulat non métallique, du ciment portland, un plastifiant et un réducteur d'eau de consistance appropriée au coulage et capable d'atteindre une résistance à la compression de 25 MPa à 28 jours.
- .8 Produit de cure : conforme à la norme ASTM C309-98a, type 2 (pigmenté blanc).
- .9 Autres constituants du béton : selon la norme CAN/CSA-A23.1.

2.2 FORMULE DE DOSAGE DU BÉTON

- .1 Préparer un béton de masse volumique normale conformément à la norme CAN/CSA-A23.1-00 de façon à obtenir les mélanges suivants :
 - .1 Béton pour la construction de clôture et barrière :
 - .1 Ciment Portland de type 10
 - .2 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 25 MPa
 - .3 Classe d'exposition : F-1
 - .4 Grosseur nominale du gros granulat : 20 mm
 - .5 Affaissement au moment et au point de décharge : 70mm
 - .6 Teneur en air : 5 à 8%
 - .7 Rapport eau/ciment : 0,50
 - .2 Coulis cimentaire pour ancrage au roc : Mélange de ciment Portland de type 10, d'eau et d'adjuvant ayant une consistance fluide. Le coulis doit contenir un agent expansif à base de poudre d'aluminium afin de produire une dilatation.
 - .1 Coulis en sac :
 - .1 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 35 MPa (CAN/CSA-A23.2-1b et ASTM C1107)
 - .2 Variation de hauteur en cure humide : 0 à 0.3% à 28 jours (ASTM C1107)
 - .3 Résistance à l'arrachement : 40 KN minimum (ASTM E1512)
 - .4 Eau e gâchage : provenant d'un réseau de distribution d'eau potable
 - .2 Coulis préparé au chantier :
 - .1 Rapport eau/ciment : 0,45
 - .2 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 35 MPa (CAN/CSA-A23.2-1b)
 - .3 Dilatation libre : 3 à 8% (CAN/CSA-A23.2-1b)
 - .4 Ressuage : 2% max., 0% après 24h. (CAN/CSA-A23.2-1b)
 - .5 Fluidité : > 12 s et < 35 s (ASTM C939)
 - .6 Température : 5° C < T < 30° C (ASTM C1064)
 - .7 Eau de gâchage : provenant d'un réseau de distribution d'eau potable
 - .8 Adjuvants chimiques conformes aux normes ASTM C260 ou ASTM C494, tous les adjuvants doivent être exempts de chlorure.
- .2 Tous les granulats proposés pour le béton extérieur devront être testés conformément à la norme CAN/CSA-A23.2-14A, pour leur réactivité aux alcalis.
- .3 Obtenir l'autorisation du représentant ministériel avant d'utiliser un mélange contenant un super plastifiant.

Partie 3 Exécution

3.1 COFFRAGES

- .1 .Avant d'entreprendre la construction des coffrages, vérifier les alignements et niveaux, et assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées dans les dessins.
- .2 Construire les coffrages de façon à obtenir des ouvrages en béton de forme, de dimension et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites par la norme CAN/CSA-A23.1-00.
- .3 Avant de couler le béton, dresser les parois et le fond de la zone creusée et enlever la terre
- .4 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages.

3.2 MISE EN PLACE DU BÉTON

- .1 Couler le béton en place conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Au moins 24 heures avant le début des travaux, obtenir l'autorisation du représentant ministériel pour couler le béton.
- .3 Par mauvais temps, soumettre au représentant ministériel la méthode proposée pour la protection du béton au moment du coulage et la cure du béton. Attendre son autorisation avant de couler le béton.
- .4 Installation du coulis pour l'ancrage des poteaux au roc :
 - .1 Faire approuver la méthode utilisée par le représentant ministériel afin d'ancrer les poteaux dans le roc.
 - .2 En présence d'eau, faire pénétrer suffisamment de coulis au fond afin d'éliminer la parti dilué par l'eau sur le dessus.
- .5 S'assurer que les poteaux de clôture ne sont pas déplacés pendant la mise en place du béton.
- .6 Tenir un registre du bétonnage indiquant avec précision la date et l'emplacement de chaque coulée, les caractéristiques du béton, la température de l'air et les échantillons d'essai prélevés.
- .7 Ne pas exercer de charge sur les nouveaux éléments en béton avant d'avoir obtenu l'autorisation du représentant ministériel.

3.3 FINITION DES SURFACES

- .1 Former une surface bombée de 50 mm sur le dessus des bases de béton.

FIN DE LA SECTION