

Partie 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .3 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place (version abrégée).
- .4 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences concernant les résultats.

1.2 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-G40.20/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé.
 - .2 CSA-G164-M92(R2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA-S16-14, Règles de calcul des charpentes en acier.
 - .4 CSA-S136-12, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid
 - .5 CSA-O80-15, Préservation du bois.
 - .6 CSA-O121-08 (R2013), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .7 CSA-O141-05 (R2014), Bois débité de résineux.
 - .8 CSA-O325-07 (R2012), Revêtements intermédiaires de construction.
 - .9 AAMA/WDMA/CSA-101/I.S.2/A440-11, Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS) / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .10 CSA A440S1-09, Supplément canadien à AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .11 CSA-A440.4-07 (R2012), Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M-15, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A 194/A194M-15a, Standard Specification for Carbon Steel, Alloy Steel, and Stainless Steel Nuts for Bolts for High Pressure or High Temperature Service, or Both.
 - .3 ASTM A325-14, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
 - .4 ASTM A653/A653M-15e1, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .5 ASTM A792/A792M-10 (2015), Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
 - .6 ASTM C635-13a, Standard Specification for the Manufacture, Performance, and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-in Panel Ceilings.
 - .7 ASTM C920-14a, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
 - .8 ASTM C1248-08 (2012), Standard Test Method for Staining of Porous Substrate by Joint Sealants.
 - .9 ASTM D2842-12, Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics.
 - .10 ASTM E96-15, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
 - .11 ASTM E1264-14, Standard Classification for Acoustical Ceiling Products.
 - .12 ASTM F436-11, Standard Specification for Hardened Steel Washers.
 - .13 ASTM F1859-14, Standard Specification for Rubber Sheet Floor Covering Without Backing.
 - .14 CSA W48-14, Filler metals and allied materials for metal arc welding.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S701-11, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
 - .2 CAN/ULC-S702-14, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-12.1-M90, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
 - .2 CAN/CGSB-12.8-97, Vitrages isolants.
 - .3 CAN/CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
 - .4 CAN/CGSB-19.17-M90, Mastic d'étanchéité, à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
 - .5 CAN/CGSB-37.50-M89, Bitume caoutchouté, appliqué à chaud, pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau.
 - .6 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
- .5 Aluminum Association (AA), Designation System for Aluminum Finishes (2003).
- .6 Commission nationale de classification des sciages (NLGA).
 - .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien, 2012.
- .7 National electrical manufacturers association (NEMA).
 - .1 NEMA LD 3-2005, High-Pressure Decorative Laminates (HPDL).
- .8 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
 - .1 ASHRAE 90.1-13, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.

1.3 Critères de calcul

- .1 Les calculs pour les charges des vents et de neige sur les systèmes de mur, plancher et toiture doivent être exécutés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .2 Les calculs doivent être fondés sur les principes des états limites en utilisant des charges et des résistances pondérées.
- .3 Les calculs doivent être déterminés conformément aux prescriptions du Code national du bâtiment.
- .4 Calculer les éléments et les assemblages pour qu'ils puissent respecter les tolérances prévues pour le montage de la structure.
- .5 Les types de fixation utilisés doivent être les boulons, les soudures et les vis à métal. La résistance des vis à métal doit être fondée sur les valeurs minimales de prise déterminées conformément à la norme CSA-S136.

1.4 Documents / échantillons à soumettre pour approbation / information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits d'étanchéité, les isolants et les matériaux de construction. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Québec.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent illustrer les plans, les élévations, les détails des éléments d'ossature et de leur raccordement, les détails des appuis et des ancrages, les différents assemblages (murs, planchers et toiture), les détails de jonction entre les différents systèmes ainsi que les détails des installations mécaniques, électriques et des autres réseaux intégrés à l'ouvrage.
 - .3 Préciser les exigences relatives aux composants connexes fournis par des tiers. Obtenir les renseignements nécessaires pour décrire les travaux en question de façon appropriée, y compris les détails relatifs à l'agencement et à l'assujettissement de ces composants.
 - .4 Soumettre les dessins de montage au Représentant du Ministère à des fins d'examen avant de procéder à la construction.

- .5 Les dessins doivent indiquer les méthodes de montage et les dimensions des divers éléments, une fois assemblés.

1.5 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les composants et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.6 Garantie prolongée

- .1 Pour les travaux de la présente section (13 34 25), la période de garantie de 12 mois prescrite aux conditions générales est prolongée à 24 mois.

Partie 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Bâti du plancher :
 - .1 Profilés et plaques en acier : selon la norme CSA-G40.20/G40.21, grade 350W.
 - .2 Boulons et boulons d'ancrage: conforme à la norme ASTM A325, boulons en acier au carbone médium de type 1, finis galvanisé; ASTM A 194, écrous Grade 2H, finis galvanise; ASTM F436, rondelles de type 1.
 - .3 Électrodes de soudage: conformes aux normes de la série CSA W48.
 - .4 Solives d'acier : solives en acier à revêtement métallique, conformes à la norme CSA S136. Épaisseur minimale de l'acier : 1.37mm.
- .2 Bâti de la toiture :
 - .1 Bois débité : sauf indication contraire, bois de résineux au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), d'une teneur en humidité ne dépassant pas 19 % (R-SEC), et conforme aux normes et règles suivantes: CSA-O141 et NLGA (Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien).
 - .2 Contreplaqué extérieur : Contreplaqué traité par immersion sera en sapin Douglas de type marin à l'épreuve de l'eau, conforme aux normes CSA-O121 et CSA-O80.
 - .3 Contreplaqué intérieur : Contreplaqué de sapin de Douglas, conforme à la norme CSA O121 et CSA-O325, classification « construction », catégorie « standard », d'épaisseur appropriée, teneur en humidité 8 % au moment de la fabrication, classe « bon deux côtés » pour menuiserie et travaux intérieurs. Le contreplaqué pour utilisation à l'intérieur ne doit pas contenir aucune résine d'urée-formaldéhyde ajoutée.
- .3 Isolation et étanchéité :
 - .1 Isolant rigide à cellules fermées, sans CFC, avec peau intégrée à haute densité et rives à feuillure.
 - .1 Polystyrène extrudé : conforme à la norme CAN/ULC-S701.
 - .2 Type : 4.
 - .3 RSI : 0,88 m²K/W / 25mm
 - .4 Dimensions : 610mm x 2440mm. Épaisseur selon les indications.
 - .5 Résistance à la compression : minimum de 210 kPa.
 - .6 Absorption d'eau : ASTM D2842, 0,7% par volume, maximum.
 - .7 Perméance à la vapeur d'eau : ASTM E96, maximum 50ng/Pa s m²
 - .8 Contenu recyclé : 20% minimum.
 - .9 Épaisseur : selon les indications.
 - .2 Isolant en matelas : Isolants faits de fibres minérales, en matelas et en nattes.
 - .1 Conforme à la norme CAN/ULC-S702, type 1.

- .2 RSI : 0,62 m² °C/W / 25mm.
- .3 Contenu recyclé: 40% minimum.
- .4 Épaisseur : selon les indications.
- .3 Pare-vapeur en feuille :
 - .1 Pellicule de polyéthylène : conforme à la norme CAN/CGSB-51.34, de 0.15 mm d'épaisseur.
- .4 Membrane d'étanchéité :
 - .1 Système d'étanchéité composé de membranes de bitume modifié au SBS avec une armature composite robuste (membrane de finition) et en voile de verre (sous-couche) dont la sous-couche est autocollante en semi-indépendance et la membrane de finition est soudée au chalumeau. La face supérieure de la sous-couche est recouverte d'un film plastique thermosoudable et marquée de trois lignes distinctives pour faciliter l'alignement des rouleaux. La sous-face de la membrane de finition est recouverte d'un film plastique thermosoudable et la face supérieure est protégée par des granules de couleur blanche. Membranes conformes à la norme CAN/CGSB 37.56M.

.2 Résistance à la déformation (kN/m) (L/T) :	9,4	9,2
.3 Résistance à la traction (kN/m) (L/T) :	19,2	16,3
.4 Allongement à la rupture (%) (L/T) :	54	62
.5 Souplesse à froid à - 30 °C :	pas de fissuration	
 - .6 Point de ramollissement : ≥ 110 °C
 - .7 Résistance au poinçonnement statique (N) : 380
 - .8 Poids :

2,9 kg/m ² (sous-couche)
4,2 kg/m ² (finition)
 - .9 Épaisseur : 2,5mm (sous-couche) et 3,7mm (finition)
- .4 Ossature d'aluminium, portes et fenêtres
 - .1 Ossature composée d'extrusion d'aluminium, conçue pour y intégrer des panneaux de remplissage isolé fini avec une tôle d'aluminium, des portes et des fenêtres. Le système doit comprendre tous les ancrages, attaches, dispositifs d'étanchéité et autre quincaillerie nécessaire pour rendre les composantes étanches et fonctionnelles.
 - .1 Matériaux: conformes aux normes AAMA/WDMA/CSA-101/I.S.2/A440, CSA A440S1 et à la série de prescriptions suivantes.
 - .2 Toutes les fenêtres doivent provenir du même fabricant.
 - .3 Les profilés seront en alliage 6063 T5 trempé.
 - .4 Les profilés en tôle d'aluminium pliée doivent être fabriqués de tôle d'aluminium trempé et d'alliage convenant à leur utilisation et à leur fini.
 - .5 Les attaches doivent être en acier inoxydable série 300 ou en acier inoxydable cadmié série 400 et doivent être de dimensions appropriées et en quantité suffisante pour remplir les fonctions auxquelles elles sont destinées.
 - .6 Les coupe-froids et les garnitures de vitrage doivent être en butyl gris, non poreux, de bonne densité, extrudés et doivent avoir la dureté appropriée pour convenir à leur fonction.
 - .7 Tôle d'aluminium: alliage AA-5005, d'une épaisseur minimum de 1mm pour les plagues, et de 3mm pour les panneaux de revêtement.
 - .2 Verre : Vitrages isolants trempés : selon la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 25 mm d'épaisseur hors tout.
 - .1 Verres : selon la norme CAN/CGSB-12.1.
 - .2 Épaisseur du verre : vitre extérieure en verre clair trempé, de 6 mm. Vitre intérieure en verre clair trempé de 6 mm.
 - .3 Épaisseur des lames d'air : 12 mm entre la vitre intérieure et la vitre extérieure avec intercalaires de faible conductivité thermique de couleur noir.
 - .4 Revêtement appliqué sur le verre : revêtement à faible émissivité LoE, appliqué sur la face numéro 2 par métallisation sous vide.
 - .5 Lame de gaz inerte : argon.
 - .6 Caractéristiques techniques :

Transmission de lumière visible :	69%
Réflexion extérieure de lumière visible :	11%
Réflexion intérieure de lumière visible :	11%

- .3 Portes extérieures :
 - .1 Épaisseur de 51mm.
 - .2 Montants latéraux 130mm,
 - .3 Traverse du haut 100mm
 - .4 Traverse du bas 300mm
 - .5 Face intérieure de la porte recouverte d'un parement d'aluminium robuste.
 - .6 Profilés principaux de la porte épaisseur nominale de 3mm.
 - .7 Vinyles à vitrages insérés dans une rainure du parement à l'intérieur et dans une moulure du type à enclenchement à l'extérieur.
 - .8 Quincaillerie :
 - Charnière continue
 - Ferme-porte avec bras d'arrêt
 - Seuil d'aluminium
 - Barre panique et poignée à tirer
 - Pêne dormant avec barillet compatible avec le système de clé existant
 - Coupe-froid au périmètre
- .4 Fenêtres :
 - .1 Fenêtres coulissantes, composées de meneau en aluminium extrudé assemblé mécaniquement, avec vitrage double isolant.
 - .2 Les meneaux et traverses intermédiaires devront résister à une pression de 1,2 kPa, tolérant une déflexion de 1/175 maximum ou de 19mm, le plus bas des deux, et que l'installation et l'assemblage proposés rencontrent les exigences de résistance aux charges locales (référence données climatologiques du code national du bâtiment).
 - .3 Catégories de classification : AW-PG70-FW conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA-101/I.S.2/A440.
 - .4 Infiltration d'air : Le niveau d'infiltration d'air ne doit pas être supérieur à 0,10 pi³m/pi² à une pression statique différentielle de 300 Pa. La fenêtre d'essai doit respecter l'indice pour système fixe de moins de 0,25 (m³/h)/m à 75 Pa lorsque testé conformément à la norme CAN/CSA-A440 pour les fenêtres.
 - .5 Infiltration d'eau : Il ne doit pas y avoir de fuite tel que défini dans la méthode d'essai à une pression statique différentielle de 720 Pa. La fenêtre doit respecter l'indice B7 sans fuite d'eau à 720 Pa lorsque testé conformément à la norme CSA-A440 pour les fenêtres.
 - .6 Essai des composants : Les composants de fenêtre doivent être testés conformément aux procédures décrites dans la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440.
- .5 Finis intérieurs :
 - .1 Revêtement de sol :
 - .1 Revêtement de sol en caoutchouc anti-dérapant, conforme à la norme ASTM F1859.
 - .2 Composition : caoutchouc synthétique à 100%
 - .3 Épaisseur : 3mm
 - .4 Plinthe : caoutchouc en rouleau, continue, appuyée sur le revêtement de sol. Hauteur : 100 mm.
 - .2 Plafond :
 - .1 Suspension pour panneaux acoustiques à T exposé de 24 mm, à résistance moyenne, conforme à la norme ASTM C635. Hauteur 38mm. Matériau : acier galvanisé trempé à chaud, de qualité commerciale. Fini : peinture au polyester, cuite, de couleur blanche.
 - .2 Tuile acoustique : Panneau en fibre minérale hydroformée, avec fini peinture latex acrylique appliquée en usine, de 610 x 610 x 16mm, à bordures carrées, de couleur blanche, conforme à la norme ASTM E-1264, type : III, forme : 2, texture : fine, motif : C D, coefficient de réduction du bruit (CRB) de 0,55, indice d'affaiblissement du plafond (CAP) de 33 et indice de réflexion lumineuse (RL) de 0.82.
 - .3 Panneau de remplissage :
 - .1 Panneau pour surface pleine, adjacent au vitrage, opaque, pour installation à la verticale entre les meneaux d'aluminium : plastique stratifié, 1,15mm, conforme à la norme Nema LD-3, laminé sur un contreplaqué 13mm.

- .4 Surface de travail :
 - .1 Surface de travail horizontale en plastique stratifié, 1,15mm, conforme à la norme Nema LD-3, laminé sur deux contreplaqués 16mm. Couleur au choix du Représentant du ministère parmi la gamme standard du fabriquant.
 - .2 Dimensions : 1500 x 610mm.
 - .3 Passe-fils en plastique transparent : position à déterminer.
- .6 Électromécanique :
 - .1 Appareil de chauffage d'une puissance suffisante pour maintenir les températures de confort indiquée.
 - .2 Appareil de climatisation d'une puissance suffisante pour maintenir les températures de confort indiquée.
 - .3 Luminaire encastré 500mm x 500mm avec tube T8.
 - .4 Prise (1) de courant murale, duplex, 15A.
 - .5 Prise (1) de téléphone réseau.
 - .6 Un (1) interrupteur.
 - .7 Un appareil d'éclairage extérieur.
 - .8 Un groupe de bouton pour l'activation de la barrière.
 - .9 Panneau électrique 120/208V, 100A
 - .10 Boîte de tirage de 200mm x 200mm.
 - .11 L'ensemble des composants devra être pré-filé en atelier et raccordé au panneau électrique ou à la boîte de tirage.
- .7 Produits d'étanchéité :
 - .1 Scellant extérieur : Conforme aux normes CAN/CGSB-19.13, ASTM C920 Type S, Grade NS, Classe 50 et ASTM C1248. Mastic d'étanchéité à un seul composant au silicone.
 - .2 Scellant intérieur : latex acrylique, résistant aux moisissures, à un composant, conforme à la norme CAN/CGSB-19.17, sans couleur et translucide.

2.2 Description du système et critères de performance

- .1 Concevoir, fabriquer, livrer et installer une guérite préfabriquée. Le système doit être livré et installé comme un produit fini, d'aplomb, de niveau, d'équerre et conforme à la réglementation. La guérite doit être prête à l'utilisation dès son installation et comprendre tous les systèmes auxiliaires (dispositifs électriques et de contrôle, chauffage et climatisation).
- .2 Dimensions : 1570mm x 2180mm. Hauteur libre intérieure : 2200mm.
- .3 Facteur de résistance thermique (RSI) minimale à considérer :
 - .1 Plancher : 3,52 RSI
 - .2 Mur : 3,52 RSI
 - .3 Panneau de remplissage adjacent au vitrage : 2,2 RSI
 - .4 Toiture : 3,52 RSI
- .4 Le système doit comprendre les composants suivants :
 - .1 Structure de plancher ;
 - .2 Mur extérieur, portes et fenêtres ;
 - .3 Toiture ;
 - .4 Isolation et étanchéité des murs, planchers et plafonds ;
 - .5 Finis intérieurs : planchers, murs et plafonds ;
 - .6 Appareil d'éclairage et autres accessoires électriques ;
 - .7 Système de chauffage et climatisation pour maintenir une température variant entre 20 et 25 degrés Celsius.
- .5 Charpente et enveloppe du bâtiment construites selon les dimensions indiquées.
- .6 S'assurer de l'absence totale de condensation sur les surfaces intérieures, dans les conditions minimales suivantes.
À l'intérieur : 22 degrés Celsius, 30% d'humidité relative (HR), sans circulation d'air.
À l'extérieur : -23 degrés Celsius.
- .7 S'assurer que le bâtiment ou la construction est étanche aux intempéries.

- .8 Assurer le bon écoulement, vers la face extérieure du bâtiment, de l'eau de condensation qui se forme à l'intérieur des murs et de l'eau de pluie pénétrant par les joints, selon le principe de l'écran pare-pluie défini par le CNRC/IRC.
- .9 Prévoir, pour l'enveloppe du bâtiment, un pare-vapeur pouvant résister sans se rompre au taux nominal d'humidité relative à la température ambiante nominale, compte tenu d'une pression atmosphérique de 250 Pa à l'intérieur du bâtiment.
- .10 Concevoir le bâtiment pour résister aux charges de vents et de neige selon les conditions locales.
- .11 Calculer, assembler et assujettir les éléments à l'ossature du bâtiment pour que les charges exercées sur les produits et les joints d'étanchéité ne dépassent pas les valeurs maximales recommandées par le fabricant du produit d'étanchéité.
- .12 Prévoir les charges permanentes qui seront exercées sur la construction, notamment les plafonds, la tuyauterie, les canalisations et les autres installations intérieures.

2.3 Assemblage

- .1 Assurer l'étanchéité thermique, à l'air et à la vapeur d'eau de tous les éléments de l'enveloppe du bâtiment.
- .2 Poser le pare-vapeur du côté chaud de l'isolant thermique.
- .3 Poser le pare-air à l'emplacement spécifié, selon les indications.
- .4 Mettre en oeuvre tous les éléments de l'enveloppe du bâtiment, notamment le revêtement extérieur, les vitrages, les éléments d'accès, les portes, la membrane intérieure d'étanchéité à l'air et à la vapeur, l'isolant thermique ainsi que les matériaux de finition intérieure.
- .5 Ajuster avec précision et assujettir solidement les joints, les angles et les onglets.
- .6 Assembler avec soin les différents éléments afin d'assurer la continuité des finis et des profils.
- .7 Réaliser les raccords et les joints qui donnent vers l'extérieur de manière qu'ils soient à l'épreuve des intempéries.
- .8 Réunir les matériaux adjacents par des joints parfaitement aboutés.
- .9 Déterminer avec soin l'emplacement des joints apparents.

2.4 Finition des surfaces

- .1 Extérieur : surfaces d'aluminium fini anodisé naturel, désignation AA-M12C22A41.

Partie 3 - EXÉCUTION

3.1 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la guérite préfabriquée, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.2 Installation

- .1 Mettre le bâtiment de niveau et d'équerre et le positionner de façon à ce qu'il soit parallèle à la fondation qui lui sert d'appui.
- .2 Fixer le bâtiment sur tout son périmètre, aux ouvrages de béton prévus à cette fin, afin d'éviter tout déplacement possible.

3.3 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Enlever le surplus de produit d'étanchéité en utilisant, en quantité modérée, des essences minérales ou d'autres solvants selon les directives du fabricant du produit d'étanchéité.
 - .2 Nettoyer ensuite toutes les surfaces.

3.4 Protection

- .1 Avant l'acceptation des travaux, protéger les surfaces finies à l'aide d'un revêtement ou d'un papier de protection pelable, de matériaux en feuilles ou d'un contreplaqué, selon les besoins.
- .2 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des produits d'étanchéité, des isolants et des matériaux de construction.

FIN DE SECTION

Partie 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

- .1 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place (version abrégée).
- .2 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal.
- .3 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-A660-10 (R2014), Certification des fabricants de systèmes de bâtiment en acier.
 - .2 CSA-S16-14, Règles de calcul des charpentes en acier.
 - .3 CSA-S136-12, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
 - .4 CSA-W47.1-09 (R2014), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M-15, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A153-16, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.

1.3 Critères de calcul

- .1 Les calculs pour les charges des vents et de neige sur les systèmes doivent être exécutés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .2 Les calculs doivent être fondés sur les principes des états limites en utilisant des charges et des résistances pondérées.
- .3 Les calculs doivent être déterminés conformément aux prescriptions du Code national du bâtiment.
- .4 Les types de fixation utilisés doivent être les boulons, les soudures et les vis à métal. La résistance des vis à métal doit être fondée sur les valeurs minimales de prise déterminées conformément à la norme CSA S136.

1.4 Documents / échantillons à soumettre pour approbation / information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Québec.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent illustrer les plans, les élévations, les détails des éléments d'ossature et de leur raccordement, les détails des appuis et des ancrages, ainsi que les détails des installations mécaniques et électriques intégrés à l'ouvrage.
 - .3 Préciser les exigences relatives aux composants connexes fournis par des tiers. Obtenir les renseignements nécessaires pour décrire les travaux en question de façon appropriée, y compris les détails relatifs à l'agencement et à l'assujettissement de ces composants.
 - .4 Soumettre les dessins de montage au Représentant du Ministère à des fins d'examen avant de procéder à la construction.
 - .5 Les dessins doivent indiquer les méthodes de montage et les dimensions des divers éléments, une fois assemblés.

1.5 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entrepoiser les composants et le matériel de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.6 Garantie prolongée

- .1 Pour les travaux de la présente section (13 34 50), la période de garantie de 12 mois prescrite aux conditions générales est prolongée à 24 mois.

Partie 2 - PRODUITS

2.1 Structure

- .1 Poutrelle en forme d'arche, en acier laminé à froid composée de profilés ovales de 70mm x 110mm (dimensions minimales). L'épaisseur de l'acier doit être de 3,04mm minimum en partie inférieure et 2,28mm minimum en partie supérieure. L'ensemble des composantes est galvanisé après assemblage. Les poutrelles doivent être munies à leurs extrémités d'une plaque d'ancrage soudée et conçue pour résister aux charges de conception.
- .2 Longerons en acier laminé à froid composée de profilé ovale de 41mm x 110mm et galvanisé. L'épaisseur de l'acier doit être de 1,9mm minimum.
- .3 Contreventement composé de câble d'acier de 9,5mm minimum de diamètre.
- .4 Galvanisation: par immersion à chaud, avec zingage de 450 g/m², selon les normes ASTM A123 et ASTM A153.

2.2 Toile

- .1 Toile de polyéthylène de haute densité, ignifuge, tissée et recouverte de chaque côté d'une pellicule de polyéthylène de faible densité, de couleur blanche. Toutes les composantes sont soudées à chaud. L'épaisseur est de 0,58mm minimum et le poids est de 285g/m².
- .2 La toile doit comporter des pochettes pour y glisser les éléments d'ossatures en acier.
- .3 Prolonger la toile à un minimum de 300mm plus bas que la base de l'arche afin de permettre une finition adéquate à la jonction des fondations.

2.2 Description du système et critères de performance

- .1 Concevoir, fabriquer, livrer et installer un abri temporaire à longue portée conforme aux normes CSA-S16 et CSA-S136. Le système doit être livré et installé comme un produit fini, d'aplomb, de niveau, d'équerre et conforme à la réglementation. Les éléments porteurs doivent reposer en périphérie de l'abri. Aucun élément porteur ou autre élément d'ossature ne doit occuper l'espace intérieur.
- .2 Dimensions : 24,4m de largeur x 27,5m de hauteur.
- .3 Concevoir l'abri afin d'intégrer les éléments suivants :
 - .1 Ouverture libre de 8,01m x 4,27m pour la circulation des véhicules et piétons.
 - .2 Renforts nécessaires pour l'installation des équipements d'électricité, éclairage et ventilation prévus.
 - .3 Renforts nécessaire pour l'installation de cadre et porte en acier à l'usage des piétons.
- .4 Concevoir le bâtiment pour résister aux charges de vents, sismiques et de neige selon les conditions locales.
- .5 Le fabricant doit avoir en sa possession les certifications des normes CSA A660 et CSA W47.1 au moment de la réalisation du projet.

Partie 3 - EXÉCUTION

3.1 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de l'abri, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.2 Installation

- .1 Mettre la structure de l'abri de niveau et d'équerre et le positionner de façon à ce qu'il soit parallèle à la fondation qui lui sert d'appui.
- .2 Fixer l'abri sur tout son périmètre, aux ouvrages de béton prévus à cette fin, afin d'éviter tout déplacement possible.

3.3 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

