

**Remplacement de toits
Camping du Canyon-Johnston
Banff (Alberta)**

**Devis
de l'appel d'offres**

Date de rédaction :

16/04/2020

Table des matières

Division 01 – Exigences générales

- 01 11 00 – Résumé des travaux
- 01 14 00 – Restrictions visant les travaux
- 01 31 19 – Réunions de projet
- 01 33 00 – Documents à soumettre
- 01 35 29 06 – Exigences de santé et de sécurité
- 01 45 00 – Contrôle de la qualité
- 01 52 00 – Installations de chantier
- 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits
- 01 73 00 – Exécution des travaux
- 01 74 11 – Nettoyage
- 01 74 21 – Élimination des déchets de construction
- 01 77 00 – Achèvement des travaux
- 01 78 00 – Documents à remettre à l'achèvement des travaux

Division 02 – Bois, plastiques et composites

- 02 10 00 01 – Charpenterie brute – Ossature et revêtement intermédiaire

Division 03 – Isolation thermique et étanchéité

- 03 52 00 – Couvertures à membrane de bitume modifié
- 03 61 00 – Couvertures en tôle métallique
- 03 62 00 – Couvertures en tôle cannelée en polycarbonate
- 04 63 00 – Solins et accessoires en tôle

Appendice A – Photos des bâtiments

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

Objectifs

- 1.3** Parcs Canada a besoin des services d'un entrepreneur qualifié, capable de retirer des bordures de toit et des matériaux de couverture usés, d'inspecter des extrémités de chevron et de rendre compte de leur état ainsi que d'installer de nouveaux matériaux de couverture, solins et bordures de toit sur neuf bâtiments du camping du Canyon-Johnston, dans le parc national Banff.

L'entrepreneur doit confirmer les mesures exactes avant la construction. Toutes les mesures fournies sont approximatives.

Portée des travaux

1.4 Chalet et remise :

- .1 Enlever et éliminer les matériaux de couverture ainsi que les panneaux et les bordures de toit.
- .2 Évaluer la structure actuelle des toits, relever les problèmes ou les défaillances et les signaler au chargé de projet.
- .3 Obtenir l'approbation du chargé de projet avant d'exécuter des travaux supplémentaires ou d'engager des dépenses connexes.
- .4 Installer tous les nouveaux matériaux, y compris le revêtement intermédiaire, la membrane de protection contre la glace et l'eau, la tôle de couverture, les solins, les bordures de toit, les gaines de tuyaux et d'évents résistantes à la chaleur, les événements de toiture et le faîtage, conformément au code et aux instructions du fabricant.
- .5 La tôle de couverture, les solins, les bordures de toit et le faîtage doivent être de couleur vert foncé, et les événements de toiture, de couleur noire.
- .6 Il incombe à l'entrepreneur d'effectuer les travaux de mesurage nécessaires à la protection d'estimations pour ces travaux.

1.5 Six abris :

- .1 Enlever les matériaux de couverture, les panneaux de toit, les cheminées en béton et les solins et les éliminer à l'extérieur du parc.
- .2 Évaluer la structure actuelle des toits, relever les problèmes ou les défaillances et les signaler au chargé de projet.
- .3 Obtenir l'approbation du chargé de projet avant d'exécuter des travaux supplémentaires ou d'engager des dépenses connexes.
- .4 Installer tous les nouveaux matériaux, y compris les fonds de clouage, la tôle de couverture, les puits de lumière en polycarbonate (deux feuilles complètes par côté, à environ 3 pi de distance de chaque côté de la cheminée), les solins, les bordures de toit, les gaines de tuyaux et d'évents résistantes à la chaleur, les événements de toiture et le faîtage, conformément au code et aux instructions du fabricant.
- .5 La tôle de couverture, les solins, les bordures de toit et le faîtage doivent être de couleur vert foncé, et les événements de toiture, de couleur noire.

- .6 Il incombe à l'entrepreneur d'effectuer les travaux de mesurage nécessaires à la production d'estimations pour ces travaux.
- .7 Les trous perforés dans l'ouvrage doivent être bien recouverts et scellés.

1.6 Amphithéâtre

- .1 Enlever et éliminer tous les anciens matériaux de couverture et bordures de toit.
- .2 Évaluer la structure actuelle du toit, relever les problèmes ou les défaillances et les signaler au chargé de projet.
- .3 Obtenir l'approbation du chargé de projet avant d'exécuter des travaux supplémentaires ou d'engager des dépenses connexes.
- .4 Installer tous les nouveaux matériaux, y compris le fond de clouage, les bordures de toit, la membrane de protection contre la glace et l'eau, la tôle de couverture, les solins, les gaines de tuyaux et d'évents résistantes à la chaleur, les événements de toiture et le faîtage, conformément au code et aux instructions du fabricant.
- .5 La tôle de couverture, les solins, les bordures de toit et le faîtage doivent être de couleur vert foncé, et les événements de toiture, de couleur noire.
- .6 Il incombe à l'entrepreneur d'effectuer tous les travaux de mesurage nécessaires à la production d'estimations pour ces travaux.

1.7 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur doit préparer et soumettre un calendrier et une séquence des travaux en tenant compte de la nécessité de réduire à un minimum l'exposition aux intempéries. Le calendrier proposé doit être examiné et approuvé par le représentant ministériel.
- .2 Limiter l'utilisation des lieux pour les travaux afin de permettre :
 - .1 L'occupation du bâtiment par le propriétaire et la tenue d'activités quotidiennes aux environs du chantier.
- .3 Coordonner l'utilisation des lieux sous la direction du représentant ministériel.
- .5 Obtenir et payer l'accès aux installations d'entreposage ou aux lieux de travail supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux prévus au contrat.
- .6 Enlever ou modifier l'ouvrage existant pour prévenir des blessures ou des dommages aux parties restantes du bâtiment.
- .7 Réparer ou remplacer les parties de l'ouvrage qui ont été altérées durant les travaux de construction, de manière à ce qu'elles soient bien assorties aux installations existantes ou adjacentes, selon les directives du représentant ministériel.
- .8 Veiller à ce que, à l'achèvement des travaux, les installations soient dans le même état ou en meilleur état qu'avant le début des travaux.

1.8 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE PROPRIÉTAIRE

- .1 Le propriétaire doit pouvoir occuper les lieux pendant toute la période de construction pour exécuter ses activités ordinaires.
- .2 Coopérer avec le propriétaire pour établir l'horaire des travaux de manière à réduire le plus possible les conflits et à faciliter l'utilisation des installations par le propriétaire.

1.9 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AUX BÂTIMENTS EXISTANTS

- .1 Exécuter les travaux de manière à entraver ou à perturber le moins possible les occupants, les activités et l'utilisation normale des lieux par le public. Prendre des dispositions avec le représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.

1.10 SERVICES EXISTANTS

- .1 Obtenir les autorisations nécessaires pour interrompre les services et prévenir le représentant ministériel et les entreprises de services publics des interruptions à venir.
- .2 Lorsque les travaux nécessitent l'accès ou le raccordement à des réseaux existants, donner un avis de 48 heures au représentant ministériel avant toute interruption nécessaire des services mécaniques ou électriques durant la période des travaux. Réduire la durée des interruptions à un minimum.
- .3 Soumettre l'horaire au représentant ministériel et obtenir son approbation avant toute interruption ou fermeture d'une installation ou d'un service actif, notamment l'électricité et les services de communications. Adhérer à l'horaire approuvé et fournir des avis aux parties touchées.
- .4 Fournir des services temporaires suivant les directives du représentant ministériel afin d'assurer le fonctionnement continu des systèmes indispensables du bâtiment.
- .5 En cas de découverte de canalisations de services non répertoriées, en informer immédiatement le représentant ministériel et consigner les détails pertinents par écrit.
- .6 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations actives. En cas de découverte de canalisations non fonctionnelles, les obturer d'une manière approuvée par les autorités compétentes.
- .7 Consigner l'emplacement des canalisations maintenues en service, déplacées ou abandonnées.

1.11 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur place une copie de chacun des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Devis.
 - .3 Addendas.
 - .4 Calendrier du projet.
 - .5 Dessins d'atelier examinés.
 - .6 Liste des dessins d'atelier non examinés.
 - .7 Autorisations de modification.
 - .8 Autres modifications apportées au contrat.
 - .9 Copie du calendrier d'exécution approuvé.
 - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
 - .11 Autres documents indiqués dans le cadre du projet.

Partie 2 Produits

- 2.1 NON UTILISÉE**
.1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

- 3.1 NON UTILISÉE**
.1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 ACCÈS ET SORTIE

- .1 Concevoir, construire et entretenir des voies d'accès « aller-retour » temporaires indépendantes des surfaces finies, y compris des escaliers, des passerelles, des rampes ou des échelles, conformément aux règlements municipaux, provinciaux et autres.

1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter les travaux de manière à entraver ou à perturber le moins possible les activités ordinaires sur les lieux.
Prendre des dispositions avec le représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.
- .2 Assurer la prestation continue des services aux occupants du bâtiment et prévoir un accès pour le personnel et les véhicules.
- .3 L'entrepreneur doit fournir des installations sanitaires à son personnel et en assurer la propreté continue.
- .4 Fermetures : Protéger temporairement les ouvrages jusqu'à la mise en place d'enceintes permanentes.
 - .1 Protocole d'accès quotidien au chantier :
 - .1 L'entrepreneur doit fournir une liste de tous les membres de son personnel qui seront affectés au chantier. La liste doit être actualisée chaque semaine, et les employés doivent confirmer leur présence chaque jour en apposant leurs initiales sur une feuille de présences.
 - .2 Les feuilles de présences pour l'accès au chantier et les feuilles de déclaration signées doivent être rangées sur place en lieu sûr, actualisées quotidiennement et accessibles en tout temps pour un examen par le représentant ministériel.
 - .2 Protocole pour les outils et l'équipement de construction :
 - .1 Les outils apportés sur le chantier par l'entrepreneur doivent avoir été nettoyés et essuyés à l'aide de serviettes désinfectantes avant leur arrivée sur les lieux.
 - .2 L'équipement apporté sur le chantier doit avoir été lavé à la pression et séché avant son arrivée sur les lieux.
 - .3 Les outils et l'équipement doivent rester sur le chantier jusqu'à la fin des travaux. Les outils et l'équipement qui quittent le chantier doivent être nettoyés avant d'être rapportés sur les lieux.
 - .3 Protocole de livraison de matériel :
 - .1 Il incombe à l'entrepreneur de décharger et de transborder le matériel apporté sur le chantier.

1.4 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS À DES BÂTIMENTS EXISTANTS

- .1 Exécuter les travaux de manière à entraver ou à perturber le moins possible l'utilisation normale des lieux. Prendre des dispositions avec le représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.

1.5 SERVICES EXISTANTS

- .1 Obtenir les autorisations nécessaires pour interrompre les services et prévenir le représentant ministériel et les entreprises de services publics des interruptions à venir.
- .2 Lorsque les travaux nécessitent l'accès ou le raccordement à des réseaux existants, donner un avis de 48 heures au représentant ministériel avant toute interruption nécessaire des services mécaniques ou électriques durant la période des travaux. Réduire la durée des interruptions à un minimum. Procéder aux interruptions après les heures de travail ordinaires des occupants, de préférence la fin de semaine.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

**Partie
1**

Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 NON UTILISÉE

1.3 DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

- .1 Remettre au représentant ministériel la liste des documents à soumettre à des fins d'examen. Soumettre les documents promptement et dans l'ordre établi, pour éviter d'entraîner des retards dans l'exécution des travaux. Les retards dans la remise des documents ne peuvent pas constituer un motif suffisant pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux, et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas procéder à l'exécution des travaux visés par les documents jusqu'à ce que l'examen soit terminé.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits ou d'ouvrages en unités métriques.
- .4 Si les données ou les informations ne sont pas produites en unités métriques, des valeurs de conversion sont acceptables.
- .5 Examiner les documents avant de les soumettre au représentant ministériel. Cet examen vise à attester que l'entrepreneur a relevé et vérifié les exigences, ou qu'il a l'intention de le faire, et que chaque document a été vérifié et comparé aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents qui ne portent pas d'étampe, de signature, de date et de marque d'identification propre à un projet particulier sont retournés sans avoir été examinés et considérés comme rejetés.
- .6 Au moment de la remise des documents, prévenir par écrit le représentant ministériel des écarts par rapport aux exigences des documents contractuels et en expliquer les raisons.
- .7 Coordonner la vérification des mesures sur le terrain et des ouvrages adjacents qui sont touchés.
- .8 La responsabilité de l'entrepreneur quant aux erreurs et aux omissions dans les documents soumis n'est pas annulée par le fait que le représentant ministériel examine les documents.
- .9 La responsabilité de l'entrepreneur quant aux écarts par rapport aux exigences des documents contractuels n'est pas annulée par le fait que le représentant ministériel examine les documents.
- .10 Conserver sur place une copie examinée de chaque document.

1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Le terme « dessins d'atelier » englobe les dessins, diagrammes, illustrations, calendriers, schémas de rendement, brochures et autres documents de données que doit fournir l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie précise de l'ouvrage.
- .2 Soumettre des dessins portant son étampe et sa signature.

- .3 Fournir des précisions sur les matériaux et les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage, des schémas de montagne, des détails sur les raccordements, des notes explicatives et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des articles ou de l'équipement sont fixés ou raccordés à d'autres articles ou pièces d'équipement, indiquer que ces articles ont été coordonnés, indépendamment de la section aux termes de laquelle les articles adjacents sont fournis et installés. Faire des renvois aux dessins et aux devis.
- .4 Modifier les dessins d'atelier suivant les exigences du représentant ministériel et conformément au contenu des documents contractuels. Au moment de les soumettre de nouveau, informer le représentant ministériel par écrit de toutes les révisions autres que celles qui ont été demandées.
- .5 Accompagner les documents d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 Date.
 - .2 Titre et numéro du projet.
 - .3 Nom et adresse de l'entrepreneur.
 - .4 Identification et quantité de chaque dessin d'atelier, de chaque fiche technique et de chaque type d'échantillon.
 - .5 Autres données pertinentes.
- .6 Les documents à soumettre doivent comporter :
 - .1 Date courante et dates des révisions.
 - .2 Titre et numéro du projet.
 - .3 Nom et adresse du :
 - .1 Sous-traitant.
 - .2 Fournisseur.
 - .3 Fabricant.
 - .4 Sceau de l'entrepreneur et signature du représentant autorisé de l'entrepreneur attestant l'approbation des documents, la vérification des mesures effectuées sur le terrain et la conformité avec les documents contractuels.
- .7 Une fois l'examen du représentant ministériel terminé, distribuer des copies des documents soumis.
- .8 Soumettre une copie électronique des dessins d'atelier pour chaque exigence précisée dans les sections du devis et selon ce que peut raisonnablement demander le représentant ministériel.
- .9 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas au projet.
- .10 Ajouter de l'information standard pour fournir des détails applicables au projet.
- .11 Si le représentant ministériel ne décèle ni erreur ni omission pendant l'examen ou s'il n'apporte que des corrections mineures, les copies sont renvoyées à l'entrepreneur et les travaux de fabrication et d'installation peuvent débuter. Si les dessins d'atelier sont rejetés, une copie annotée est renvoyée à l'entrepreneur, qui doit soumettre des dessins d'atelier corrigés par la procédure indiquée ci-dessus avant que les travaux de fabrication et d'installation puissent commencer.
- .12 L'examen des dessins d'atelier par le responsable technique vise uniquement à attester le respect du concept général.

- .1 Cet examen ne signifie pas que le responsable technique approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier. L'entrepreneur conserve la responsabilité des dessins d'atelier. L'examen n'a aucunement pour effet de le dégager de sa responsabilité à l'égard des erreurs ou des omissions dans les dessins d'atelier ou à l'égard du respect des exigences de la construction ou des documents contractuels.
- .2 Sans restreindre la portée générale de ce qui précède, il importe de préciser que l'entrepreneur est responsable du travail de confirmation et de corrélation des dimensions sur place, des renseignements propres aux procédés de fabrication ou aux techniques de construction et d'installation ainsi que de la coordination des travaux exécutés par les différents corps de métiers.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Partie 2 du *Code canadien du travail – Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*
- .2 Province de l'Alberta
 - .1 *Occupational Health and Safety Act, R.S.A. (2013).*

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).
- .2 Soumettre un plan de santé et de sécurité propre au chantier dans les sept jours qui suivent la date de l'ordre de démarrage des travaux et avant le début des travaux. Le plan de santé et de sécurité doit contenir les renseignements suivants :
 - .1 Résultats de l'évaluation des dangers propres au chantier.
 - .2 **Plan** type pour la **COVID-19** : prévention de l'exposition, préparation et intervention.
 - .3 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers associés aux tâches et aux activités.
- .4 Toutes les semaines, soumettre au représentant ministériel trois copies des rapports d'inspection de santé et de sécurité au travail produits par le représentant autorisé de l'entrepreneur.
- .5 Soumettre des copies des rapports ou des directives fournis par les inspecteurs de la santé et de la sécurité fédéraux, provinciaux et territoriaux.
- .6 Soumettre des copies des rapports d'incident et d'accident.
- .7 Le représentant ministériel examine le plan de santé et de sécurité de l'entrepreneur et lui transmet ses commentaires dans les sept jours qui suivent la réception du document. L'entrepreneur révisé le plan en conséquence et le soumet de nouveau au plus tard trois jours après avoir reçu les commentaires du représentant ministériel.
- .8 L'examen par le représentant ministériel de la version définitive du plan de santé et de sécurité au travail de l'entrepreneur ne doit pas être interprété comme une approbation et ne réduit aucunement la responsabilité globale de l'entrepreneur en matière de santé et de sécurité sur le chantier de construction.
- .9 Plan d'intervention en cas d'urgence sur place : énoncer les procédures de fonctionnement normalisées à appliquer en situation d'urgence.

1.4 ÉVALUATION DE SÉCURITÉ

- .1 Réaliser une évaluation des dangers liés à l'exécution des travaux sur le chantier.

1.5 RÉUNIONS

- .1 Organiser et administrer une réunion de santé et de sécurité avec le représentant ministériel avant le début des travaux.

1.6 CONDITIONS SUR PLACE

- .1 Le projet nécessite :
 - .1 L'exécution de travaux en hauteur
 - .1 Les travailleurs doivent se conformer à la réglementation provinciale sur la protection contre les chutes pour tous les travaux exécutés à plus de 2 m du sol.

1.7 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant le début des travaux, dresser un plan de santé et de sécurité propre au chantier qui repose sur l'évaluation des dangers. Continuer de l'appliquer, de le tenir à jour et d'en assurer le respect jusqu'à la fin des travaux de démobilitation. Le plan de santé et de sécurité doit être conforme au devis du projet.
- .2 Le représentant ministériel peut répondre par écrit lorsqu'il décèle des lacunes ou des préoccupations et demander à l'entrepreneur de soumettre un plan corrigé.

1.8 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de la sécurité des biens sur place, de la protection des personnes se trouvant à proximité du chantier et de la protection de l'environnement dans la mesure où ils pourraient être touchés par l'exécution des travaux.
- .2 Se conformer aux exigences de sécurité des documents contractuels, aux lois, aux ordonnances et aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux applicables ainsi qu'au plan de santé et de sécurité propre au chantier, et veiller à ce que ses employés s'y conforment également.

1.9 EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer au *General Safety Regulation (2013)* pris en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act* de l'Alberta.
- .2 Se conformer au *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*, pris en vertu du *Code canadien du travail*.

1.10 DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques ou de facteurs particuliers ou imprévus pouvant compromettre la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements applicables de l'Alberta, et en informer le représentant ministériel de vive voix et par écrit.
- .2 En présence de conditions, de risques ou de facteurs particuliers ou imprévus pouvant compromettre la sécurité durant l'exécution des travaux, prendre contact avec le coordonnateur de la santé et de la sécurité, suivre les procédures prévues par les lois et les règlements de la province compétente

et en informer le représentant ministériel de vive voix et par écrit.

1.11 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Embaucher et affecter au chantier un représentant compétent autorisé à agir comme coordonnateur de la santé et de la sécurité. Cette personne doit :

Posséder une expérience de travail reliée au chantier et aux travaux ainsi qu'une connaissance pratique des règlements de santé et de sécurité au travail.

- .1 Animer les séances de formation en santé et en sécurité de l'entrepreneur et veiller à ce que le personnel qui n'a pas terminé avec succès la formation requise se voie interdire l'accès au chantier pour y exécuter des travaux.
- .2 Assumer la responsabilité de la mise en œuvre, du respect quotidien et de la surveillance du plan de santé et de sécurité de l'entrepreneur.

1.13 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 Veiller à ce que les éléments, les articles, les avis et les ordonnances applicables soient affichés bien à la vue sur place, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente et en collaboration avec le représentant ministériel.

1.14 CORRECTION DES PROBLÈMES DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Remédier immédiatement aux problèmes de non-respect des règlements de santé et de sécurité signalés par l'autorité compétente ou par le représentant ministériel.
- .2 Fournir au représentant ministériel un rapport écrit sur les mesures prises pour corriger les problèmes de non-respect des règlements de santé et de sécurité.
- .3 Le représentant ministériel peut ordonner l'arrêt des travaux si les problèmes de non-respect des règlements de santé et de sécurité ne sont pas corrigés.

1.15 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder la priorité à la sécurité et à la santé du public et du personnel sur place ainsi qu'à la protection de l'environnement plutôt qu'à des facteurs relatifs aux coûts et au calendrier d'exécution des travaux.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 NON UTILISÉE

1.3 INSPECTION

- .1 Permettre au représentant ministériel d'accéder au chantier. Si les préparatifs liés aux travaux ont lieu à l'extérieur du chantier, lui assurer l'accès à ces endroits pendant toute la durée de cette étape du projet.
- .2 Dans les cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux conformément aux instructions du représentant ministériel ou aux règlements régissant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'entrepreneur a recouvert ou a permis que soit recouvert un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit le découvrir et voir à l'exécution des inspections ou des essais à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 Le représentant ministériel peut ordonner l'examen d'une partie de l'ouvrage s'il soupçonne qu'elle n'est pas conforme aux documents contractuels. Si l'examen révèle que l'ouvrage n'est pas conforme aux documents contractuels, l'entrepreneur apporte les correctifs nécessaires et assume le coût de l'examen et des correctifs. Si l'examen révèle que l'ouvrage est conforme aux documents contractuels, le représentant ministériel absorbe le coût de l'examen et de la réinstallation de l'ouvrage.

1.4 AGENCES D'INSPECTION INDÉPENDANTES

- .1 Le représentant ministériel peut retenir les services d'agences d'inspection ou d'essai indépendantes dans le but d'inspecter ou de mettre à l'essai des parties de l'ouvrage. Il absorbe le coût de ces services.
- .2 Si l'inspection ou les essais révèlent des défauts, l'agence nommée demande une inspection ou des essais supplémentaires pour en confirmer l'ampleur. L'entrepreneur doit corriger à ses propres frais les défauts et les irrégularités suivant les conseils du représentant ministériel. Il doit absorber les coûts liés aux nouveaux essais et à la réinsertion.

1.5 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux agences d'inspection et d'essai d'accéder au chantier ainsi qu'aux installations de fabrication situées hors du chantier.
- .2 Collaborer afin d'assurer un accès raisonnable à ces installations.

1.6 PROCÉDURES

- .1 Informer à l'avance l'agence compétente et le représentant ministériel de tout essai requis, afin que les dispositions nécessaires puissent être prises.

- .2 Soumettre les échantillons ou les matériaux nécessaires à la réalisation des essais suivant les exigences énoncées dans le devis. Les soumettre avec une promptitude raisonnable et dans l'ordre établi pour éviter d'entraîner des retards dans l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires à l'obtention et à la manipulation des échantillons et des matériaux sur place. Fournir un espace suffisant pour l'entreposage et la cure des échantillons soumis aux essais.

1.7 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le représentant ministériel, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux ou endommagés, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Les remplacer ou exécuter les travaux de nouveau conformément aux documents contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages d'autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis du représentant ministériel, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, le propriétaire déduit du prix contractuel la différence de valeur entre les travaux exécutés et ceux qui sont prévus dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le représentant ministériel.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 NON UTILISÉE

1.3 PROPRETÉ DE L'OUVRAGE

- .1 Garder le chantier propre, sans accumulation de déchets et de débris autres que ceux du propriétaire ou des visiteurs.
- .2 Enlever les déchets du chantier chaque jour selon un horaire précis ou les éliminer conformément aux directives du représentant ministériel. S'abstenir de faire brûler des déchets sur place, sauf si l'opération est approuvée au préalable par le représentant ministériel.
- .3 Enlever la neige et la glace des points d'accès aux bâtiments.
- .4 Prendre des dispositions et obtenir des permis auprès des autorités compétentes pour l'élimination des déchets et des débris.
- .5 Fournir et utiliser des bacs distincts et marqués pour le recyclage.
- .6 Éliminer les déchets et les débris hors du chantier.
- .7 Ranger la nourriture et les déchets volatils dans des contenants en métal couverts séparés et les retirer du chantier à la fin de chaque journée de travail.
- .8 N'utiliser que les produits nettoyants recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer et les appliquer de la manière recommandée par leur fabricant.
- .9 Établir le calendrier des travaux de nettoyage de manière à éviter que la poussière, les débris et les autres contaminants ne tombent sur des surfaces fraîchement peintes ou ne contaminent des systèmes de bâtiments.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Une fois les travaux substantiellement achevés, enlever les matériaux excédentaires, les outils ainsi que la machinerie et l'équipement qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les déchets et les débris liés aux travaux. Assurer la propreté de l'ouvrage et voir à ce qu'il convienne à l'occupation.
- .3 Enlever les produits excédentaires, les outils, la machinerie et l'équipement de construction avant l'examen final.
- .4 Enlever les déchets et les débris autres que ceux du propriétaire ou des visiteurs.
- .5 Enlever les déchets du chantier selon un horaire régulier ou les éliminer suivant les directives du représentant ministériel. Éviter de les faire brûler sur place, sauf si l'opération est approuvée au préalable par le représentant ministériel.
- .6 Prendre des dispositions et obtenir des permis auprès des autorités compétentes en vue de l'élimination des déchets et des débris.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

.1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉE

.1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 NON UTILISÉE

1.3 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Procédures d'acceptation des travaux :
 - .1 Inspection de l'entrepreneur : réaliser l'inspection de l'ouvrage, relever les lacunes et les défauts et les corriger conformément aux documents contractuels.
 - .1 Informer le représentant ministériel par écrit de l'achèvement satisfaisant des travaux d'inspection et soumettre un document attestant que les correctifs nécessaires ont été apportés.
 - .2 Demander au représentant ministériel de procéder à une inspection.
 - .2 Inspection du représentant ministériel :
 - .1 Le représentant ministériel et l'entrepreneur inspectent l'ouvrage et relèvent les lacunes et les défauts.
 - .2 L'entrepreneur apporte les correctifs exigés à l'ouvrage.
 - .3 L'ouvrage doit être terminé et prêt pour l'inspection finale.
 - .3 Inspection finale :
 - .1 Une fois les travaux d'achèvement terminés, demander au représentant ministériel de procéder à l'inspection finale de l'ouvrage.
 - .2 Si l'ouvrage est jugé incomplet par le représentant ministériel, réaliser les travaux restants et demander une nouvelle inspection.
 - .4 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le représentant ministériel considère les lacunes et les défauts comme corrigés et l'ouvrage comme substantiellement achevé, demander un certificat d'achèvement substantiel.
 - .5 Début de la période de garantie : La date où le propriétaire accepte la déclaration d'achèvement substantiel correspond à la date de début de la période de garantie.
 - .6 Paiement final :
 - .1 Lorsque le représentant ministériel considère les derniers défauts et lacunes comme corrigés et l'ouvrage comme substantiellement achevé, présenter une demande de paiement final.
 - .7 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 Nettoyer l'ouvrage conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).

- .1 Enlever les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

Partie 2 Produits

2.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

Partie 3 Exécution

3.1 NON UTILISÉE

- .1 Non utilisée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M-09, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A653/A653M-11, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 CSA International
 - .1 CSA B111-1974 (R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .2 CSA O141-05(R2009), Softwood Lumber.
 - .3 CSA O325-07, Construction Sheathing.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
 - .1 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien, 2010.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Marquage du bois : Estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre.
- .2 Identification du contreplaqué, des panneaux OSB et des panneaux agglomérés de bois pour les revêtements intermédiaires de construction : sceau de qualité conforme aux normes CSA applicables.

Partie 2 Produits

2.1 BOIS D'ŒUVRE

- .1 Bois : EPS de catégorie 2 (38 mm x 89 mm, 38 mm x 140 mm), teneur en humidité de 19 % ou moins et respect des normes suivantes :
 - .1 CSA O141.
 - .2 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien de la NLGA.
 - .3 CAN/CSA-Z 809 ou certification FSC ou SFI.

2.2 PANNEAUX

- .1 Revêtement intermédiaire : contreplaqué de 12,5 mm, panneaux OSB et panneaux agglomérés de bois : conformes à la norme CSA O325. 1R24/2F16.
 - .1 Exempts d'urée-formaldéhyde.
 - .2 CAN/CSA-Z809 ou certification FSC ou SFI.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Clous, crampons et cavaliers : CSA B111.
- .2 Agrafes en H.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Se conformer aux exigences du *Code national du bâtiment* et aux exigences présentées dans les paragraphes qui suivent.
- .2 Installer les fonds de clouage, les bordures de toit et les revêtements intermédiaires OSB à l'aide de pièces d'attache en acier plaqué.

3.2 MONTAGE

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments avec du bois EPS de catégorie 2 de manière à leur assurer la robustesse et la rigidité nécessaires.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

.1 ASTM International Inc.

.1 ASTM C1970 Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Material.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

.1 Remettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).

.2 Fiches techniques :

.1 Fournir deux copies des fiches techniques les plus récentes sur les composantes des toitures où sont décrites les propriétés physiques des matériaux et inclure les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions physiques, les produits de finition et les contraintes.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

.1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 Exigences relatives à l'entreposage et à la manipulation :

.1 Sécurité : se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) pour ce qui est de l'utilisation, de la manipulation, de l'entreposage et de l'élimination d'asphalte, de joints d'étanchéité, d'apprêts et de produits de calfeutrage.

.2 Prévoir et conserver un lieu d'entreposage sec et étanche qui ne touche pas au sol.

.3 Entreposer les rouleaux de feutre et de membrane en position debout. Dans le cas des rouleaux de membrane, placer la lisière de recouvrement vers le haut.

.4 Ne retirer du lieu d'entreposage que la quantité de matériaux qui sera utilisée le jour même.

.5 Faire des chemins de circulation en contreplaqué par-dessus l'ouvrage achevé pour faciliter la circulation des personnes et du matériel.

.6 Conserver les produits d'étanchéité à au moins 5 °C.

.7 Protéger les matériaux isolants de la lumière du jour, des intempéries et des substances nocives.

1.5 ÉTAT DU CHANTIER

.1 Conditions ambiantes

.1 Appliquer l'adhésif à base de solvant à une température égale ou supérieure à -5 °C.

- .2 Installer la couverture sur des panneaux secs et exempts de neige et de glace, n'utiliser que des matériaux secs et ne les appliquer que lorsque les conditions météorologiques ne créent aucun risque d'introduction d'humidité dans le système de couverture.

1.6 GARANTIE

- .1 Pour les ouvrages prévus à la section 03 52 00 (Couvertures à membrane de bitume modifié), la période de garantie est de 12 mois.

Partie 2 Produits

2.1 MEMBRANE

- .1 Sous-couche synthétique :
 - .1 Conforme à la norme CAN/CSA A220.1.
 - .2 Surface en polyoléfine non tissée au-dessus d'une base en polymères tissés.
 - .3 0,3 mm d'épaisseur.
- .2 Membrane standard de protection contre la glace et l'eau
 - .1 Conforme à la norme ASTM D1970.
 - .2 Tapis non tissé en fibre de verre résiliente, imprégné et recouvert de bitume modifié SBS.
 - .3 1,5 mm d'épaisseur.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN DES PANNEAUX DE TOIT

- .1 Vérification de l'état :
 - .1 Inspecter l'état des panneaux de toit avec le représentant ministériel, y compris les parapets, les joints de construction, les avaloirs, les événements de plomberie et les orifices d'évacuation d'air pour déterminer s'il est possible d'aller de l'avant.
- .2 Évaluation :
 - .1 Avant le début des travaux :
 - .1 S'assurer que les panneaux de toit sont fermes, droits, lisses, secs et exempts de neige, de glace, de givre, de poussière et de débris. Ne pas utiliser de calcium ou de sel pour l'enlèvement de la glace ou de la neige.
- .3 Éviter d'installer des matériaux de couverture par temps pluvieux ou neigeux.

3.2 APPLICATION DE LA MEMBRANE DE PROTECTION

- .1 Sur l'ensemble des couvertures, à l'exception de celle des abris, installer une sous-couche synthétique :
 - .1 Appliquer la sous-couche sur le contreplaqué installé ou sur tout le système de couverture.
 - .2 Chevauchement minimal de 100 mm.

- .2 Membrane standard de protection contre la glace et l'eau
 - .1 Appliquer la membrane sur le contreplaqué installé aux arêtes, aux noues et aux avant-toits.
 - .2 Chevauchement minimal de 100 mm.

3.3 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN**

- .1 Inspections :
 - .1 L'inspection et les essais liés à l'application des matériaux de couverture sont réalisés par un laboratoire d'essai que désigne le représentant ministériel.

3.4 **NETTOYAGE**

- .1 Enlever les marques de bitume des surfaces finies.
- .2 Lorsque des surfaces finies sont salies pendant l'exécution des travaux visés par la présente section, consulter le fabricant des surfaces touchées pour obtenir des conseils de nettoyage et suivre ses instructions [consignées].
- .3 Réparer ou remplacer les revêtements de finition altérés pendant l'exécution des travaux visés par la présente section.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A653/A653M, Standard Specification for Steel Sheet.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-51.32- M77, Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A220.1.
- .4 Ministère de la Justice du Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999.
- .5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant ainsi que la documentation imprimée et les fiches techniques sur la tôle de couverture et inclure les caractéristiques du produit, les critères de rendement, les dimensions physiques, les produits de finition et les contraintes.
 - .2 Fournir une preuve que le produit a fait l'objet d'une fiche technique du CCMC ainsi que le numéro de fiche technique.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

- .1 Exigences en matière de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans l'emballage original de l'usine, avec l'étiquette portant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Exigences en matière d'entreposage et de manipulation :
 - .1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant. Les placer dans un endroit propre, sec et bien aéré où ils ne sont pas en contact avec le sol.
 - .2 Entreposer la tôle de couverture et la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.

Partie 2 Produits

2.1 TÔLE MÉTALLIQUE

- .1 Tôle d'acier zingué conforme à la norme ASTM A653/A653M, de qualité commerciale, avec revêtement Z275 préfini conformément à l'article 2.2.

2.2 TÔLE D'ACIER PRÉFINIE

- .1 Tôle préfinie, revêtue en usine d'une couche de polyester siliconé de la série 8000.
 - .1 Tôle d'acier préformée à haute résistance de nuance E, calibre 29, nervures de 19 mm à 228 mm d'entraxe.
 - .2 Couleur choisie par le représentant ministériel à partir d'une palette standard.
 - .3 Brillant spéculaire : 30 unités +/- 5, conformément à la norme ASTM D523.
 - .4 Épaisseur du revêtement : au moins 22 micromètres.
 - .5 Résistance à l'exposition accélérée aux intempéries : degré de farinage de 8, décoloration d'au plus 5 unités et érosion inférieure à 20 %, conformément à la norme ASTM D822, comme suit :
 - .1 Résistance aux intempéries : durée d'exposition de 1 000 heures.
 - .2 Résistance à l'humidité : durée d'exposition de 1 000 heures.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : butyle ou ruban fourni ou recommandé par le fabricant de la tôle de couverture.
- .2 Solins : même matériau, même couleur et même brillance que la tôle de couverture. Épaisseur identique à celle de la tôle de couverture.
- .3 Pièces d'attache : vis taillées sur mesure, conformes à la norme ANSI B18.6.4, acier cadmié HD avec rondelle métallique en forme de dôme et rondelle en néoprène, tête prépeinte d'une couleur assortie à celle de la couverture.
 - .1 Finition zinguée.
 - .2 Veiller à ce que les vis soient compatibles avec le revêtement et l'ensemble des accessoires.
 - .3 Revêtement de toit sur les panneaux OSB : 10 x 38 mm.
 - .4 Vis de montage : 12 x 19 mm.
- .4 Sous-couche synthétique :
 - .1 Norme CAN/CSA A220.1.
 - .2 Surface en polyoléfine non tissée par-dessus une base en polymères tissés.
 - .3 0,3 mm d'épaisseur.
- .5 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant du matériau préfini.

2.4 FABRICATION

- .1 Façonner les éléments d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon à ce qu'ils soient exempts de déformations ou

d'autres défauts susceptibles d'en altérer l'apparence ou l'efficacité.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification de l'état : S'assurer que le substrat installé antérieurement en vertu d'autres sections ou d'autres contrats est dans un état acceptable pour l'installation de la tôle de couverture conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de la découverte de toute condition inacceptable.
 - .3 Procéder à l'installation uniquement après l'élimination des conditions inacceptables et l'obtention de l'approbation écrite du représentant ministériel.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer la tôle de couverture conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Fournir la sous-couche synthétique devant être installée sous la tôle de couverture.
 - .1 La fixer en place et assurer un chevauchement des joints de 100 mm.
- .3 Fixer les éléments de manière à ne pas gêner les mouvements thermiques de retrait et de dilatation.
- .4 Percer des trous de 3 mm dans la tôle avant de la fixer aux panneaux OSB.
- .5 Munir de contre-solins les solins bitumineux installés aux points de rencontre de la couverture, des murets et des surfaces verticales.
- .6 Fermer les joints d'extrémité et les sceller avec un produit d'étanchéité.
- .7 Insérer les solins métalliques sous les contre-solins pour former un joint étanche.
- .8 Calfeutrer les solins avec un produit d'étanchéité au point de rencontre avec les contre-solins.
- .9 Recouvrir les ouvertures dans la couverture d'un solin fabriqué à l'aide d'un matériau assorti aux panneaux de toit et rendre chaque joint étanche.
- .10 Façonner les joints dans le sens de l'écoulement de l'eau et les rendre étanches.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : Nettoyer conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).
 - .1 Laisser le chantier propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : À la fin des travaux, enlever les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les produits et les composants installés contre tout dommage pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents pendant l'installation de la tôle de couverture.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International.
- .2 ASTM D 635 – Standard Test Method for Rate of Burning and/or Extent and Time of Burning of Self-Supporting Plastics in a Horizontal Position.
- .3 ASTM D638 – Standard Test Method for Tensile Strength of Plastics.
- .4 ASTM D 648 – Standard Test Method for Deflection Temperature of Plastics Under Flexural Load.
- .5 ASTM D 696 – Standard Test Method for Coefficient of Linear Thermal Expansion.
- .6 ASTM D 790/ASTM D 790M – Standard Test Method for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
- .7 ASTM D 1003 – Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics.
- .8 ASTM D 1929 – Standard Test Method for Ignition Properties of Plastics.
- .9 ASTM D 2843 – Standard Test Method for Density of Smoke from the Burning and Decomposition of Plastics.
- .10 ASTM E 84 – Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .11 ASTM G 155 – Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non Metallic Materials.
- .12 Underwriters Laboratories (UL) 2218 – Impact of Prepared Roof Covering Materials.
- .13 QUV 313B – Accelerated Weathering Test of Non-Metallic Materials.
- .14 ISO-9002 – Organisation internationale de normalisation.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

- .3 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).
- .4 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant ainsi que la documentation imprimée et les fiches techniques sur la tôle de couverture et inclure les caractéristiques du produit, les critères de rendement, les dimensions physiques, les produits de finition et les contraintes.
 - .2 Fournir une preuve que le produit a fait l'objet d'une fiche technique du CCMC ainsi que le numéro de fiche technique.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

- .1 Exigences en matière de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux au chantier dans l'emballage original de l'usine, avec l'étiquette portant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Exigences en matière d'entreposage et de manipulation :
 - .1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant. Les placer dans un endroit propre, sec et bien aéré où ils ne sont pas en contact avec le sol.
 - .2 Entreposer la tôle de couverture et la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

- .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.

Partie 2 Produits

2.1 TÔLE CANNELÉE EN POLYCARBONATE

1. Coefficient de dilatation, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 696 : 0,000036 par pouce par degré Fahrenheit (ratio de 0,000065 par degré Celsius).
2. Module d'élasticité, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 4065 : 345 000 livres par pouce carré (2 378 MPa).
3. Résistance à la flexion, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 790 : 13 500 livres par pouce carré (93 MPa).
4. Température de fléchissement, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 648 : 270 degrés Fahrenheit (132,2 degrés Celsius) sous une charge de 264 livres au pouce carré (1,82 MPa).
5. Température d'auto-inflammation, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 1929 : minimum de 1 000 degrés Fahrenheit (537,7 degrés Celsius).
6. Indice de densité de la fumée, lors des essais effectués conformément à la norme ASTM D 2843 : Maximum de 75.
7. Température de service continu maximale autorisée : 212 degrés Fahrenheit (100 degrés Celsius).
8. Absence d'enfoncement d'une boule d'acier de 1,75 po et de 358 g au terme d'une chute de 17 pi, conformément à la norme UL 2218.

2.2 COULEUR DE LA TÔLE CANNELÉE EN POLYCARBONATE

- .1 Tôle cannelée de 1,5 mm +/- 5 %, nervures de 19 mm, 229 mm d'entraxe.
- .2 Couleur transparente, transmission de la lumière à 90 %.

2.3 ACCESSOIRES

- .6 Produits d'étanchéité : butyle ou ruban fourni ou recommandé par le fabricant.
- .7 Solins : même matériau, même couleur et même brillance que la tôle de couverture. Épaisseur identique à celle de la tôle de couverture.
- .8 Pièces d'attache : vis taillées sur mesure, conformes à la norme ANSI B18.6.4, acier cadmié HD avec rondelle métallique en forme de dôme et rondelle en néoprène, tête prépeinte d'une couleur assortie à celle de la couverture.
 - .1 Finition zinguée.
 - .2 Veiller à ce que les vis soient compatibles avec le revêtement et l'ensemble des accessoires.
 - .3 Revêtement de toit sur les panneaux OSB : 10 x 38 mm.
 - .4 Vis de montage : 12 x 19 mm.

2.4 FABRICATION

- .1 Façonner les éléments d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon à ce qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'en altérer l'apparence ou l'efficacité.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification de l'état : S'assurer que le substrat installé antérieurement en vertu d'autres sections ou d'autres contrats est dans un état acceptable pour l'installation de la tôle de couverture conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de la découverte de toute condition inacceptable.
 - .3 Procéder à l'installation uniquement après l'élimination des conditions inacceptables et l'obtention de l'approbation écrite du représentant ministériel.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer la tôle conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Fournir la sous-couche synthétique à installer sous la tôle de couverture.
 - .1 La fixer en place et assurer un chevauchement des joints de 100 mm.
- .3 Fixer les éléments de manière à ne pas gêner les mouvements thermiques de retrait et de dilatation.
- .4 Percer des trous de 3 mm dans la tôle avant de la fixer au fond de clouage.
- .5 Fermer les joints d'extrémité et les sceller avec un produit d'étanchéité.
- .6 Insérer les solins métalliques sous les contre-solins pour former un joint étanche.
- .7 Calfeutrer les solins avec un produit d'étanchéité au point de rencontre avec les contre-solins.
- .8 Recouvrir les ouvertures dans la couverture d'un solin fabriqué à l'aide d'un matériau assorti aux panneaux de toit et rendre chaque joint étanche.
- .9 Façonner les joints dans le sens de l'écoulement de l'eau et les rendre étanches.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : Nettoyer conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).
 - .1 Laisser le chantier propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : À la fin des travaux, enlever les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).

3.4 PROTECTION

- .3 Protéger les produits et les composants installés contre tout dommage pendant la construction.
- .4 Réparer les dommages causés aux matériaux adjacents pendant l'installation de la tôle de couverture.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NON UTILISÉE

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A653, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 Association canadienne des entrepreneurs en couverture
 - .1 Manuel de devis – Couvertures, 1997.
- .3 Office des normes générales du Canada
 - .1 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau.
 - .2 CAN/CGSB-93.1-M85, Tôle d'alliage d'aluminium préfinie, pour bâtiments résidentiels.
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR ACTION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 (Documents à soumettre).
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les devis et les fiches techniques sur les systèmes de solins métalliques et inclure les caractéristiques du produit, les critères de rendement, les dimensions physiques, les produits de finition et les contraintes.

Partie 2 Produits

2.1 TÔLE DE COUVERTURE

- .1 Tôle d'acier zingué, 0,33 mm d'épaisseur, de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M, avec revêtement Z275 zingué.

2.2 TÔLE D'ACIER PRÉFINIE

- .1 Tôle préfinie, revêtue en usine d'une couche de polyester siliconé.
 - .1 Catégorie F1S.
 - .2 Couleur choisie par le représentant ministériel à partir d'une palette standard.
 - .3 Brillant spéculaire : 30 unités +/- 5 conformément à la norme ASTM D523.
 - .4 Épaisseur du revêtement : au moins 22 micromètres.

.5 Résistance à l'exposition accélérée aux intempéries : degré de farinage de 8, décoloration d'au plus 5 unités et érosion inférieure à 20 %, conformément à la norme ASTM D822, comme suit :

- .1 Résistance aux intempéries : durée d'exposition de 1 000 heures.
- .2 Résistance à l'humidité : durée d'exposition de 1 000 heures.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : butyle.
- .2 Pièces d'attache : même matériau que la tôle, conforme à la norme CSA B111, clous galvanisés à tête plate pour couverture ou vis autoforeuses d'une longueur et d'une épaisseur convenant à une application sur des solins métalliques.
- .3 Peinture pour retouches : suivant les recommandations du fabricant des matériaux préfinis.

2.4 FABRICATION

- .1 Fabriquer les solins métalliques et les autres éléments en tôle conformément aux indications.
- .2 Façonner des pièces d'une longueur maximale de 3 050 mm.
 - .1 Prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Rabattre les bords apparents de 12 mm sur leur face inférieure.
 - .1 Assembler les angles à onglet et les obturer avec un produit d'étanchéité.
- .4 Façonner les éléments d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon à ce qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'en altérer l'apparence ou l'efficacité.

2.5 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Façonner les solins, les couronnements et les bordures de toit selon les profils prescrits avec de l'acier préfini de 0,33 mm d'épaisseur.
- .2 Faîtage.
- .3 Membrane de protection contre la neige et la glace.

2.6 GOUTTIÈRES ET TUYAUX DE DESCENTE

- .1 Façonner les gouttières et les tuyaux de descente avec de la tôle d'acier préfinie.
- .2 Respecter les dimensions et les profils indiqués.
- .3 Prévoir les cols-de-cygne, les décharges, les crépines-paniers et les pièces d'attache nécessaires.
- .4 Blocs parapluie en béton prémoulé – 600 mm x 2 400 mm.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques sur les produits, aux instructions de manipulation, d'entreposage et d'installation ainsi qu'aux fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments en tôle métallique conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Fournir la sous-couche synthétique à installer sous la tôle de couverture.
 - .1 La fixer en place et assurer un chevauchement des joints de 100 mm.
- .3 Munir de contre-solins les solins bitumineux installés aux points de rencontre de la couverture, des murets et des surfaces verticales.
- .4 Fermer les joints d'extrémité et les sceller avec un produit d'étanchéité.
- .5 Insérer les solins métalliques sous les contre-solins de façon à former un joint étanche.
- .6 Calfeutrer les solins avec un produit d'étanchéité au point de rencontre avec les contre-solins.

3.3 GOUTTIÈRES ET TUYAUX DE DESCENTE

- .1 Installer les gouttières (aux endroits indiqués) et les assujettir au bâtiment avec des clous posés à 750 mm d'entraxe et passant dans les bagues d'écartement.
 - .1 Incliner les gouttières vers les tuyaux de descente selon les indications.
 - .2 Sceller les joints pour les rendre étanches.
- .2 Installer les tuyaux de descente en adossant les cols-de-cygne au mur.
 - .1 Assujettir les tuyaux de descente au mur à l'aide de colliers de fixation posés à 1 800 mm d'entraxe; poser au moins deux colliers par tuyau.
- .3 Installer des cuvettes de décharge conformément aux indications, en pente descendante en s'éloignant du bâtiment.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- .1 Services du fabricant sur le terrain :
 - .1 Fournir les services du fabricant sur le terrain, c'est-à-dire formuler des recommandations quant à l'utilisation des produits et effectuer des visites périodiques pour vérifier si l'installation est conforme aux instructions.

3.5

NETTOYAGE

- .1 Nettoyer conformément à la section 01 74 11 (Nettoyage).
- .2 Une fois les travaux achevés et le contrôle de l'installation terminé, enlever du chantier les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Avant le départ, veiller à ce que le chantier soit propre et exempt de graisse, de marques de doigts et de taches.

FIN DE LA SECTION

Remplacement de toits
Camping du Canyon-Johnston

